

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING*
DENGAN TEKNIK *MIND MAPPING* TERHADAP KEMAMPUAN
METAKOGNISI DAN AFEKTIF PADA KONSEP SISTEM SIRKULASI
KELAS XI IPA DI SMA NEGERI 15 BANDAR LAMPUNG**

**(Studi Quasi Eksperimen Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 15 Bandar Lampung
Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2016/2017)**

Skripsi

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Menemnuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Biologi**

Oleh :

**Ratika Novianti
1211060111**

Jurusan : pendidikan Biologi

**Pembimbing I : Dr. Yetri, M.Pd
Pembimbing II : Laila Puspita, M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
20016/ 2017**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING* DENGAN TEKNIK *MIND MAPPING* TERHADAP KEMAMPUAN METAKOGNISI DAN AFEKTIF PADA KONSEP SISTEM SIRKULASI KELAS XI IPA DI SMA NEGERI 15 BANDAR LAMPUNG

Oleh
Ratika Novianti

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *resiprocal teaching* dengan teknik *mind mapping* terhadap kemampuan metakognisi dan afektif pada konsep sistem sirkulasi kelas XI IPA SMA Negeri 15 Bandar Lampung.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *quasi experimental design*. Desain penelitian yang digunakan pada quasi experimental ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 3 September s/d 14 September 2016 di kelas XI IPA SMA N 15 Bandar Lampung dengan teknik pengambilan sampel adalah *probability sampling type simple random sampling*. Sampel ini terdiri 2 kelas yaitu kelas eksperimen (XI IPA 2) dan kelas kontrol (XI IPA 1). Model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan teknik *mind mapping* dilaksanakan pada kelas eksperimen (XI IPA 2) sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung. Teknik pengumpulan data berupa dengan tes uraian metakognisi dan lembar angket metakognisi untuk penilaian kemampuan metakognisi, lembar angket afektif untuk penilaian afektif.

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh uji hipotesis hasil belajar kemampuan metakognisi menggunakan uji *Independent t-test Microsoft Exel 2007* dengan hasil $t_{hitung} (1,713) > t_{tabel} (1,67155)$ dan uji hipotesis hasil belajar afektif menggunakan uji *Independent t-test Microsoft Exel 2007* dengan hasil $t_{hitung} (2,30905) > t_{tabel} (1,67155)$. Berdasarkan hasil uji t , maka dinyatakan H_0 diterima artinya, ada pengaruh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dengan teknik *mind mapping* terhadap kemampuan metakognisi dan afektif pada konsep sistem sirkulasi kelas XI IPA SMA Negeri 15 Bandar Lampung.

Kata kunci : Model Pembelajaran *Resiprocal Teachig*, Teknik *Mind Mapping*, Hasil Kemampuan Belajar Metakognisi, Hasil Belajar Afektif

MOTTO

لَوْ أَنْزَلْنَاهُ هَذَا الْقُرْآنَ عَلَى جَبَلٍ لَرَأَيْنَاهُ خَاشِعًا مُتَصَدِّعًا مِنْ خَشْيَةِ اللَّهِ وَتِلْكَ
الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya : Kalau sekiranya kami menurunkan Al Qur'an ini kepada sebuah gunung, pasti kamu akan melihatnya tunduk terpecah belah disebabkan takut kepada Allah. Dan perumpamaan-perumpamaan itu kami buat untuk manusia supaya mereka berfikir. (QS Al Hasyir: 21)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah dengan rasa syukur dan ketulusan hati penulis mempersembahkan skripsi ini kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Sutikno dan Ibunda Misirah yang telah memberikan dorongan dan dukungan kepada penulis baik secara materi, moril dan ketulusannya dalam mendidik akhlak, membesarkan jiwa dan membimbing penulis dengan penuh perhatian dan kasih sayang sehingga menghantarkan penulis menyelesaikan pendidikan di IAIN Raden Intan Lampung.
2. Adik ku tersayang Bagas Arma Yoga yang selalu memberikan semangat.
3. Almamaterku tercinta IAIN Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP



Ratika Novianti dilahirkan di Srikaton, kecamatan Adiluwih, Kabupaten Pringsewu, pada tanggal 18 Juni 1995, sebagai anak kedua dari tiga bersaudara, dari pasangan bapak Sutikno dan ibu Misirah.

Pendidikan formal yang pernah penulis tempuh dimulai di SD N 3 Adiluwih lulus pada tahun 2006, kemudian melanjutkan di SMP N 1 Adiluwih lulus pada tahun 2009, selanjutnya melanjutkan di SMA N 1 Sukoharjo lulus pada tahun 2012. Tahun 2012 penulis terdaftar sebagai mahasiswa IAIN Raden intan Lampung di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Segala Puji bagi Allah SWT, Rabb semesta Alam yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang serta yang melimpahkan karunia rahmad dan nikmat-Nya yang berupa Iman, Islam, dan Ihsan kepada Kita semua. Shalawat serta salam semoga senantiasa terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarganya, sahabatnya, dan seluruh umat yang senantiasa menyerukan kebaikan dan istiqomah melaksanakan sunah-sunah beliau hingga akhir zaman kelak.

Alhamdulillah, penulisan skripsi dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Resiprocal Teaching* Dengan Teknik *Mind Mapping* Terhadap Kemampuan Metakognisi Dan Afektif Pada Konsep Sistem Sirkulasi Di SMA N 15 Bandar Lampung, dapat terselesaikan dengan baik meskipun dalam bentuk yang sederhana. Adanya kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini semoga tidak mengurangi esensi dari tujuan yang akan disampaikan.

Selama penyusunan skripsi ini, penulis tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung.

2. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung.
3. Ibu Dr Yetri, M. Pd selaku pembimbing 1, yang telah membimbing dan memberi arahan demi keberhasilan penulis.
4. Ibu Laila Puspita, M.Pd selaku Pembimbing II, yang telah membimbing dan mengarahkan penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Bapak Akbar Handoko, M.Pd, Bapak Supriyadi, M.Pd dan Ibu Nukhbatul Bidayati Haka, M. Pd yang telah bersedia menjadi validator serta memberikan bantuan hingga terselesainya skripsi.
6. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung yang telah banyak memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh perkuliahan sampai selesai.
7. Bapak Hi. Teguh Budi Santoso, M.Pd selaku Kepala SMA N 15 Bandar Lampung yang telah memberikan izin atas penelitian yang penulis lakukan.
8. Ibu Rita Diana, S.Si selaku guru mata pelajaran Biologi yang telah membantu selama penulis mengadakan penelitian.
9. Bapak Dr. Tulus Suryanto, M.M., Akt dan Bapak Apun Saripudin, M.Ag yang selalu mendukung, memotivasi dan mensuport
10. Tersayang Olan Maulana, M.Pd yang selalu menemani, membantu dan memberikan semangat, motivasi, dukungan, kasih sayang.

11. Sahabat tersayang yang tak pernah lelah menemani, membantu serta memotivasiku : Nining Kurniasih, Fenty Nurahma Is, Febri Maya Sari dan Sabda Yeni.
12. Sahabat – sahabatku Ii Hendrika, Fitri Maretalisa, Noviyasari, Wahyu Ningrum, Nisa Aqila, Niendy Kurnia Dj, Umi Zahara yang selalu memberikan dukungan dan suport.
13. Sahabat satu atap yang selalu membantu dan menemani Anisa Casandra, Yulia Ningsih, Euis Wartika, Juwita Rohmatul Ula.
14. Teman-teman seperjuangan yang luar biasa di Jurusan Pendidikan Biologi angkatan 2012, khususnya kelas D yang telah memotivasi dan memberikan semangat selama perjalanan penulis menjadi mahasiswa IAIN Raden Intan Lampung.
15. Sahabat-sahabatku seperjuangan di KKN 70, PPL 49, disinilah tempat penulis banyak belajar dan menemukan saudara-saudara seperjuangan yang luar biasa.
16. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu oleh penulis, namun telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga semua bantuan, bimbingan, dan kontribusi yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan ridho dari Allah SWT, Aamiin. Selanjutnya penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, mengingat keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis, maka kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangatlah penulis harapkan untuk perbaikan dimasa mendatang.

Wassalamu' alaikum Wr. Wb

Bandar Lampung, September 2016
Penulis

RATIKA NOVIANTI
NPM. 1211060111

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
ABSTRAK	
HALAMAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
MOTTO	
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	
RIWAYAT HIDUP	
KATA PENGANTAR.....	
DAFTAR ISI.....	
DAFTAR TABEL.....	
DAFTAR GAMBAR.....	
DAFTAR GRAFIK	
DAFTAR LAMPIRAN	

BAB I. PENDAHULUAN

A. LatarBelakang	1
B. IdentifikasiMasalah.....	9
C. BatasanMasalah.....	9
D. RumusanMasalah	10
E. Tujuan danManfaatPenelitian	10

BAB II. LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka	
1. Model Pembelajaran <i>Resiprocal Teaching</i>	
a. Pengertian <i>Direct Instraction</i>	
b. Pengertian <i>Resiprocal Teaching</i>	
c. Langkah – Langkah <i>Resiprocal Teaching</i>	
d. Kelebihan dan Kekurangan <i>Resiprocal Teaching</i>	
2. Teknik <i>Mind Mapping</i>	
a. Pengertian <i>Mind Mapping</i>	
b. Cara Pembuatan <i>Mind Mapping</i>	
c. Manfaat <i>Mind Mapping</i>	
d. Kelebihan dan Kelemahan <i>Mind Mapping</i>	
e. Garis Besar Tahap-Tahap Pembelajaran <i>Resiprocal Teaching</i> Terintegrasi <i>Mind Mapping</i>	
3. Kemampuan Metakognisi	
a. Pengertian Metakognisi.....	

b. Indikator Metakognisi	
4. Kemampuan Afektif.....	
a. Pengertian Afektif	
b. Indikator Afektif	
c. Kata Kerja Operasional Afektif	
5. Tinjauan Konsep Sistem Imunitas	
a. SK dan KD Sistem Imunitas	
b. Kajian Materi Sistem Imunitas.....	
B. Penelitian Relevan.....	
C. Kerangka Berfikir.....	
D. Hipotesis.....	

BAB III. METODELOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian	
B. Metode Penelitian.....	
C. Variabel Penelitian	
D. Populasi Dan Sampel	
E. Teknik Sampling	
F. Teknik Pengumpulan Data	
G. Instrumen Penelitian.....	
H. Uji Coba Instrumen Penelitian	
I. Teknik Analisis Data.....	

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	
1. Data Hasil Penelitian.....	
2. Analisis Data Hasil Belajar Kemampuan Metakognisi dan Afektif	
B. Pembahasan.....	

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	
B. Saran.....	

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data hasil nilai Ulangan Harian Materi Sistem Imunitas kelas XI SMA
Negeri 15 Bandar Lampung tahun pelajaran 2014/2015

Tabel 2 SK, KD, Indikator Sistem Sirkulasi Pembelajaran Sistem Sirkulasi
Berdasarkan Silabus Kurikulum KTSP

Tabel 3 Desain Penelitian Quasi Eksperimen

Tabel 4 Instrumen Penelitian dan Tujuan Penggunaan Instrumen

Tabel 5 Prosedur Penelitian

Tabel 6 Hasil Validitas Uji Coba Instrumen Soal Kemampuan Metakognisi

Tabel 7 Hasil Validitas Uji Coba Instrumen Angket Kemampuan Metakognisi

Tabel 8 Kriteria Harga Koefisien Korelasi Untuk validitas Butir Angket

Tabel 9 Hasil Uji Coba Angket Afektif Valid

Tabel 10 Kriteria Reliabilitas Angket Uji Coba Strategi Metakognitif

Tabel 11 Kriteria Reliabilitas Angket Uji Coba Strategi Metakognisi

Tabel 12 Indeks Tingkat Kesukaran Soal Kognitif

Tabel 13 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Metakognisi Valid

Tabel 14 Daya pembeda kognitif

Tabel 15 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Metakognisi Valid

Tabel 16 Klasifikasi nilai gain

Tabel 17 Hasil Belajar Kemampuan Metakognisi Kelas Ekperimen

Tabel 18 Hasil Belajar Kemampuan Metakognisi Kelas Kontrol

Tabel 19 Hasil Belajar Afektif Kelas Eksperimen

Tabel 20 Hasil Belajar Afektif Kelas Kontrol

Tabel 21 Hasil Nilai Gain Ternormalisasi Kemampuan Metakognisi

Tabel 22 Hasil Nilai Gain Ternormalisasi Afektif

Tabel 23 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Metakognisi Kelas Eksperimen

Tabel 24 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Metakognisi Kelas Kontrol

Tabel 25 Hasil Uji Normalitas Afektif Kelas Eksperimen

Tabel 26 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Afektif Kelas Kontrol

Tabel 27 Uji Homogenitas Kemampuan Metakognisi *Pretest Posttest*

Tabel 28 Uji Homogenitas Afektif *Pretest Posttest*

Tabel 29 Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Metakognisi *Polled Varians*

Tabel 30 Hasil Uji Hipotesis Afektif *Polled Varians*

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Mind Mapping

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1 Hasil Belajar Kemampuan Metakognisi Kelas eksperimen dan Kontrol

Diagram 2 Hasil Belajar Afektif Kelas Eksperimen dan Kontrol

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus Penelitian Kelas Eksperimen

Lampiran 2 RPP Penelitian Kelas eksperimen

Lampiran3 Silabus Penelitian Kelas Kontrol

Lampiran 4 RPP Penelitian Kelas Kontrol

Lampiran 5 Lembar Diskusi Siswa

Lampiran 6 Kisi-Kisi Soal Instrumen Kemampuan Metakognisi

Lampiran 7 Instrumen Uji Coba Soal Kemampuan Metakognisi Pretest dan Posttest

Lampiran 8 Instrumen Soal Kemampuan Metakognisi Valid

Lampiran9 Kisi-Kisi Angket Instrumen Kemampuan Metakognisi

Lampiran 10 Instrumen Uji Coba Angket Kemampuan Metakognisi Pretest dan Posttest

Lampiran 11 Instrumen Angket Kemampuan Metakognisi Valid

Lampiran 12 Kisi-Kisi Angket Instrumen Kemampuan Afektif

Lampiran 13 Instrumen Uji Coba Angket Kemampuan Afektif Pretest dan Posttest

Lampiran 14 Instrumen Angket Kemampuan Afektif Valid

Lampiran 15 Uji Validitas Soal Kemampuan Metakognisi

Lampiran 16 Uji Validitas Angket Kemampuan Metakognisi

Lampiran 17 Uji Validitas Angket Afektif

Lampiran 18 Uji Reliabilitas Soal Kemampuan Metakognisi

Lampiran 19 Uji Reliabilitas Angket Kemampuan Metakognisi

Lampiran 20 Uji Reliabilitas Angket Afektif

Lampiran 21 Uji Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Metakognisi

Lampiran 22 Uji Daya Pembeda Soal Kemampuan Metakognisi

Lampiran 23 Nama-Nama peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol

Lampiran 24 Daftar Nilai Kemampuan Metakognisi Peserta Didik Kelas Eksperimen dan
Kontrol

Lampiran 25 N-Gain Kemampuan Metakognisi Kelas Eksperimen

Lampiran 26 N-Gain Kemampuan Metakognisi Kelas Kontrol

Lampiran 27 Uji Normalitas *Pretest* Kemampuan Metakognisi Kelas Eksperimen

Lampiran 28 Uji Normalitas *Pretest* Kemampuan Metakognisi Kelas Kontrol

Lampiran 29 Uji Normalitas *Posttest* Kemampuan Metakognisi Kelas Eksperimen

Lampiran 30 Uji Normalitas *Posttest* Kemampuan Metakognisi Kelas Kontrol

Lampiran 31 Uji Normalitas Gain Kemampuan Metakognisi Kelas Eksperimen

Lampiran 32 Uji Normalitas Gain Kemampuan Metakognisi Kelas Kontrol

Lampiran 33 Uji Homogenitas *Pretest* Kemampuan Metakognisi

Lampiran 33 Uji Homogenitas *Posttest* Kemampuan Metakognisi

Lampiran 34 Uji Hipotesis *Independent T* Kemampuan Metakognisi

Lampiran 35 Daftar Nilai Afektif Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol

Lampiran 36 N-Gain Afektif Kelas Eksperimen

Lampiran 37 N-Gain Afektif Kelas Kontrol

Lampiran 38 Uji Normalitas *Pretest* Afektif Kelas Eksperimen

Lampiran 39 Uji Normalitas *Pretest* Afektif Kelas Kontrol

Lampiran 40 Uji Normalitas *Posttest* Afektif Kelas Eksperimen

Lampiran 41 Uji Normalitas *Posttest* Afektif Kelas Kontrol

Lampiran 42 Uji Normalitas Gain Afektif Kelas Eksperimen

Lampiran 43 Uji Normalitas Gain Afektif Kelas Kontrol

Lampiran 44 Uji Homogenitas *Pretest* Afektif

Lampiran 45 Uji Homogenitas *Posttest* Afektif

Lampiran 46 Uji Hipotesis *Independent T* Afektif

Lampiran 47 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Metakognisi Kelas Eksperimen dan
Kontrol

Lampiran 48 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Kemampuan Metakognisi Kelas Eksperimen
dan Kontrol

Lampiran 49 Perhitungan Uji T Tes Kemampuan Metakognisi dan Afektif

Lampiran 50 Tabel Uji T

Lampiran 51 Tabel Uji F Untuk Homogenitas Variansi

Lampiran 52 Tabel Uji Lilliefors

Lampiran 53 Surat Keterangan Validasi

Lampiran 54 Surat Penelitian

Lampiran 55 Surat Balasan Penelitian

Lampiran 56 Surat Pengesahan Proposal

Lampiran 57 Profil Sekolah

Lampiran 24 Daftar Nilai Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah proses yang sangat panjang dan keberhasilannya ditentukan berbagai faktor antara lain dari anak sebagai subyek pendidikan, orang tua dan guru sebagai pendidik, materi yang tepat, lingkungan yang mendukung serta berbagai model pembelajaran dan media yang tepat.¹ Pendidikan memegang peranan penting dalam kehidupan, karena pendidikan merupakan proses perubahan sikap dan tingkah laku seorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan.² Pendidikan pada dasarnya membantu seseorang untuk mengetahui apa yang tidak diketahuinya.

Dalam Undang-Undang No 20 Tahun 2003 Pasal 3 tentang system pendidikan nasional menjelaskan bahwa Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, berilmu, cakap kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.³

pendidikan termasuk faktor utama dalam membentuk pribadi seseorang untuk menjadi baik atau selain dari keluarga. Hal diatas sangat diperlukan pada

¹ Ratna Ningrum, Mendidik Secara Cerdik (Solo : Tiga Serangkai, 2005), h. 1.

² Muhibbin Syah, Psikologi Pendidikan dengan pendekatan Baru (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010) h, 10

³ Trianto, Mendesain Pembelajaran Inovatif-Progresif (Jakarta: Kencana. 2009), h. 1.

abad pengetahuan ini, yaitu abad 21 dimana diperlukan sumber daya manusia dengan kualitas tinggi yang memiliki keahlian, yaitu mampu bekerja sama, berfikir tingkat tinggi, kreatif, terampil, memahami berbagai budaya, kemampuan komunikasi, dan mampu belajar sepanjang hayat (*life long learning*).⁴

Pentingnya suatu pendidikan bagi manusia dijelaskan pada sabda Rasulullah saw disebuah haditsnya yang berbunyi⁵

مَنْ أَرَادَ الدُّنْيَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ، وَمَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ، وَمَنْ

أَرَادَهُمَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ

Artinya: “Barang siapa menginginkan dunia harus dengan ilmu, barang siapa menginginkan akhirat harus dengan ilmu, dan barang siapa kedua-duanya harus dengan ilmu.” (HR. Bukhari dan Muslim).

Allah swt juga menyajikan kedudukan yang tinggi bagi orang-orang yang berilmu, sebagaimana firman-Nya dalam surat Al-Mujaadilah ayat 11.⁶

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُزُوا

فَانشُزُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

- المجادلة

Artinya: “Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antarmu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat dan Allah Maha Mengetahui

⁴ Bagus Putu Arnyana, *pengembangan Peta pikiran Untuk Peningkatan Kecakapan Kreatif Siswa* (Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran UNDIKSHA, NO 3, 2007), h. 671.

⁵ Hadist- Hadist Tentang Kewajiban Menuntut Ilmu” (On-Line) Tersedia di <http://www.asmaul-husna.com/2015/09/hadist-menuntut-ilmu-hadis-tentang.html> diakses pada 20 Januari 2016 Pukul 13:57.

⁶ Departemen Agama RI, Al-Qur'an dan Terjemahannya, (Bandung: Diponegoro, 2010), h. 250.

apa yang kamu kerjakan”.

Berdasarkan hadits dan ayat di atas menerangkan bahwa betapa pentingnya mempunyai ilmu. Dengan memiliki ilmu kita dapat hidup bahagia di dunia selain itu dengan ilmu juga kita dapat memperoleh kehidupan yang bahagia di akhirat bukan hanya di dunia saja. Karena dengan ilmu Allah akan meninggikan suatu derajat manusia.

Pendidikan di sekolah tidak terlepas dari kegiatan pembelajaran yang merupakan perencanaan secara sistematis yang dibuat oleh guru dalam satuan pelajaran. Menciptakan kegiatan pembelajaran yang mampu mengembangkan hasil belajar semaksimal mungkin tugas dan kewajiban guru. Oleh karena itu, seseorang guru memerlukan strategi penyampaian materi untuk mendesain pembelajaran yang dapat merangsang hasil belajar yang efektif dan efisien sesuai dengan situasi dan kondisinya.

Berdasarkan hal tersebut di atas, peneliti mengadakan wawancara pada tanggal 30 Januari 2016 dengan ibu Rita Diana guru bidang studi biologi kelas XI di SMA N 15 Bandar Lampung tentang hasil belajar siswa dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) adalah 70 dan diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1. Data hasil nilai Ulangan Harian Materi Sistem Sirkulasi

No	Nilai	XI IPA 1	XI IPA 2	XI IPA 3	XI IPA 4	Jumlah	Presentase	Keterangan
1	< 49	9	10	6	4	29	70.09 %	Tidak Tuntas
2	50 – 59	5	6	9	5	25		
3	60 – 69	6	7	6	9	28		
4	70 – 79	6	4	5	5	20	29, 91 %	Tuntas
5	80 – 89	4	3	3	5	15		
Jumlah		30	30	29	28	117		

Sumber : Diambil dari daftar nilai Ulangan Harian kelas XI SMA Negeri 15 Bandar Lampung tahun pelajaran 2014/2015

Berdasarkan data di atas dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa masih relatif rendah hal ini terlihat dari siswa yang nilai hasil belajarnya yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) masih sebanyak 35 siswa dari total 117 siswa. Disamping itu juga dari wawancara faktor yang mempengaruhi hasil belajar belajar siswa rendah adalah antara lain:

1. Masih banyak siswa yang tidak memperhatikan guru dalam menjelaskan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru.
2. Sering kali ketika diberi kesempatan untuk bertanya oleh guru sementara siswa belum memahami materi yang disampaikan guru.
3. Siswa malas membaca karena materi terlalu banyak dan banyak istilah-istilah yang sulit untuk dipahami dan diingat.

Proses belajar mengajar merupakan kegiatan interaksi antara guru dengan peserta didik dan komunikasi timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan belajar. Interaksi dan komunikasi timbal balik antara guru dan peserta didik merupakan ciri dan syarat utama bagi

kelangsungannya proses belajar mengajar.⁷ Peran seorang guru dalam keberhasilan suatu proses pembelajaran sangatlah besar.

Seorang guru sebaiknya menggunakan metode atau model pembelajaran yang menunjang kegiatan belajar mengajar, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang lebih menarik dan bervariasi yang diterapkan oleh guru dikelas sehingga diharapkan peserta didik akan menjadi aktif. Salah satunya yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Resiprocal Teaching* yang menggunakan teknik *Mind Mapping*.

Resiprocal Teaching adalah model pembelajaran berupa kegiatan mengajarkan materi kepada teman. Pada model pembelajaran ini peserta didik berperan sebagai guru untuk menyampaikan materi kepada teman-temannya. Sementara itu guru lebih berperan sebagai fasilitator. *Resiprocal Teaching* adalah suatu model pembelajaran dimana peserta didik diberi kesempatan untuk mempelajari materi terlebih dahulu. Kemudian, peserta didik menjelaskan kembali materi yang dipelajarinya kepada peserta didik yang lain.

Salah satu strategi untuk memahami materi pelajaran serta mudah mengingat peserta didik menggunakan *Mind Mapping* terhadap materi pelajaran yang sedang dipelajarinya. Dengan membuat *Mind Mapping* siswa dilatih untuk berimajinasi, berkreasi, mengorganisasi materi pelajaran dan memicu ide-ide orisinil yang berbeda dari yang telah ada. *Mind Mapping*

⁷ Nuryani Y. Rustaman, et. Al. Strategi Belajar Mengajar Biologi (Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), h. 4.

merupakan cara mencatat yang kreatif, efektif, dan secara harfiah akan memetakan pikiran-pikiran kita. Peta pikiran dikembangkan oleh Tony Busan pada tahun 1970-an didasari pada riset tentang bagaimana cara kerja otak yang sebenarnya. Otak manusia sering mengingat informasi dalam bentuk gambar, simbol, suara, bentuk-bentuk, dan perasaan.⁸

Banyak diketahui bahwa faktor internal lebih dominan dalam menentukan hasil belajar. Hasil belajar dibagi menjadi tiga ranah yaitu ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif. Dari ketiga ranah hasil belajar tersebut, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai para guru disekolah.⁹ Beberapa faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar adalah kemampuan metakognisi dan afektif. Kemampuan metakognisi adalah kesadaran berpikir tentang apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui. Dalam konteks pembelajaran, siswa mengetahui bagaimana untuk belajar, mengetahui kemampuan dan modalitas belajar yang dimiliki, dan mengetahui strategi belajar terbaik untuk belajar efektif. Metakognisi memainkan peranan yang penting dalam proses pembelajaran. Hal ini didukung dari hasil penelitian Brown (1978), Rahman dan Philips (2006), yang menemukan bahwa kemampuan metakognisi merupakan kemampuan yang berkontribusi cukup tinggi dalam pencapaian hasil belajar siswa. Siswa yang mempunyai kemampuan metakognisi baik dapat menemukan gaya kognitif yang sesuai dengan karakternya dalam

⁸ Awwalia Maulvi laili. Pengaruh Model Pembelajaran Resiprocal Teaching Terhadap Mind Mapping terhadap Hasil Belajar Pada Konsep Sistem Sirkulasi. (Skripsi Pendidikan UIN Syarif Hidayatullah), h. 25.

⁹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009) , h, 23.

menyelesaikan proses belajar.¹⁰

Selain kemampuan metakognitif ada pula kemampuan efektif, aspek afektif belum memperoleh perhatian seperti pada kedua aspek lainnya. Masalah afektif merupakan hal yang penting namun implementasinya masih kurang, karena merancang pencapaian tujuan pembelajaran afektif tidak semudah seperti pembelajaran kognitif. Penilaian hasil belajar afektif kurang mendapat perhatian dari guru. Para guru lebih menilai ranah kognitif semata-mata. Sekalipun bahan pelajaran berisi ranah kognitif ranah afektif harus menjadi bagian integral dari bahan tersebut dan harus nampak dalam proses belajar dan hasil belajar yang dicapai oleh siswa.¹¹

Untuk menyikapi permasalahan yang berkaitan dengan kondisi kegiatan pembelajaran, maka perlu upaya perbaikan dan inovasi dalam proses pembelajaran. Salah satu alternatif yang dapat mengatasi permasalahan dalam pendidikan adalah guru perlu melakukan pembenahan dalam proses pembelajarannya, memposisikan guru sebagai perancang dan organisator pembelajaran sehingga siswa memperoleh kesempatan untuk memahami dan memaknai melalui aktivitas belajar tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti memilih salah satu model yang digunakan adalah pembelajaran *Resiprocal Teaching* yang dipadukan dengan teknik *Mind Mapping*. Oleh karena itu judul yang diambil oleh peneliti dalam penelitian ini adalah

¹⁰ Isnaini Maratus Sholihah, Kekuatan dan Arah Kemampuan Metakognisi, Kecerdasan verbal dan kecerdasan Intrerpersional Hubungannya Dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA N 3 Sukoharjo (Jurnal Pendidikan UNS, No 1, Vol 4, 2012), h. 32.

¹¹ *Ibid*, h, 29-30

“Pengaruh Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dengan Teknik *Mind Mapping* Terhadap Kemampuan Metakognisi dan Afektif”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi masalah yang terjadi, yaitu:

- a. Metode yang digunakan guru masih teacher center dan belum mengarah pada student center.
- b. Model pembelajaran *Resiprocal Teaching* belum pernah diterapkan.
- c. Teknik *Mind Mapping* belum pernah diterapkan.
- d. Penilaian Kemampuan metakognisi dan afektif belum pernah dilakukan pengukuran.

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini, maka kegiatan yang dilakukan peneliti selama penelitian dikelas adalah:

1. Model pembelajaran *Resiprocal Teaching* digunakan untuk mengajar siswa strategi- strategi kognitif serta membantu mereka dalam memahami bacaan.¹²
Langkah- langkah dalam pembelajaran ini dibagi atas empat komponen yaitu : merangkum, membuat pertanyaan, memprediksi dan mengklarifikasi.

¹²Jennifer R. Seymour, dkk., *Reciprocal Teaching procedure sandprinciples : two teachers' developing understanding ,journal Teaching and Teacher Education, 19, 2003, (www.elsevier.com)*, h. 327.

2. *Mind Mapping* adalah cara mencatat yang kreatif, efektif, dan secara harfiah akan “memetakan pikiran-pikiran kita dan bentuknya sangat sederhana.
3. Kemampuan metakognisi adalah kesadaran berpikir tentang apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui. Metakognisi dibagi atas pengetahuan dan keterampilan metakognisi.
4. Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai yang mencakup watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai. Menurut Taksonomi Bloom membagi kemampuan menjadi beberapa indikator yaitu : penerimaan, tanggapan, penghargaan, pengorganisasian, karakterisasi berdasarkan nilai- nilai.

D. Rumusan Masalah

1. Apakah ada pengaruh model *Resiprocal Teaching* dengan teknik *Mind Mapping* terhadap kemampuan Metakognisi siswa kelas XI di SMA N 15 Bandar Lampung?
2. Apakah ada pengaruh model *Resiprocal Teaching* dengan teknik *Mind Mapping* terhadap kemampuan Afektif siswa kelas XI di SMA N 15 Bandar Lampung?

E. Tujuan dan kegunaan penelitian

Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui kemampuan metakognisi siswa dengan menggunakan

model Resiprocal Teaching dengan teknik *Mind Mapping* pada materi system munitas di SMA N 15 Bandar Lampung.

2. Untuk mengetahui kemampuan afektif siswa dengan menggunakan model Resiprocal dengan teknik *Mind Mapping* pada materi sistem imunitas di SMA N 15 Bandar Lampung.

Kegunaan Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Sebagai bahan pertimbangan bagi guru bidang studi untuk mempertimbangkan Model Pembelajaran *Resiprocal Teaching* dengan teknik *Mind Mapping* dalam proses belajar mengajar.
- b. Bagi siswa model pembelajaran ini dapat membantu siswa agar lebih memahami dan menguasai materi biologi serta memiliki kemandirian dan memahami konsep dalam belajar.
- c. Bagi peneliti, dapat memperdalam pengetahuan mengenai Model Pembelajaran *Resiprocal Teaching* dengan teknik *Mind Mapping* untuk dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah.
- d. Sebagai bahan perbandingan dan referensi bagi peneliti selanjutnya yang akan mengkaji bahasan yang sama.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Model Pembelajaran

a. Pengertian Model Pembelajaran *Resiprocal Teaching*

Model pembelajaran *Resiprocal Teaching* dikembangkan oleh Palinscar dan Brown untuk mengajar siswa strategi-strategi kognitif serta membantu mereka dalam memahami bacaan.¹ Palinscar dan Brown mencetuskan empat strategi *Resiprocal Teaching* agar meningkatkan kemampuan membaca siswa yaitu: merangkum bacaan, mengajukan pertanyaan, memprediksi jawaban pemecahan masalah atau soal, mengklarifikasi atau menjelaskan istilah-istilah yang sulit dipahami atau dihafalkan.² Menurut Palinscar, *Resiprocal Teaching* mengacu kepada aktivitas pengajaran yang terjadi dalam bentuk dialog antara guru dengan murid terkait segmen dari satu teks bacaan yang distrukturkan dalam empat strategi: membuat ringkasan, mengajukan pertanyaan, melakukan klarifikasi, dan melakukan prediksi. Selama pengajaran guru dan murid bertukar peran.

¹ Jennifer R. Seymour, dkk., *Reciprocal Teaching procedures and principles: two teachers' developing understanding*, *Journal Teaching and Teacher Education*, 19, 2003 (www.elsevier.com), h. 327

² Petter E Doolittle, dkk., *Reciprocal Teaching for Reading Comprehension in Higher Education: A Strategy for Fostering the Deeper Understanding of Texts*, vol. 17, 2006, h. 106

dalam memimpin dialog, sehingga menjadikan pengajaran ini suatu pengalaman pembelajaran kelompok yang menarik. Tentu saja teori *scaffolding* juga berperan menjadi landasan konsep *Resiprocal Teaching*.³

Menurut Nur dan Wikandari dalam buku Trianto, *Resiprocal Teaching* merupakan satu pendekatan terhadap pengajaran siswa akan strategi-strategi belajar.⁴ *Reciprocal Teaching* dikatakan dapat mendukung kemampuan membaca karena dapat memperluas zona perkembangan proksimal para siswa, sebagaimana yang didefinisikan oleh Vygotsky.⁵

Reciprocal Teaching memiliki beberapa komponen utama, yaitu: *Specifically, reciprocal teaching consists of three main components, (a) the teaching and learning of specific reading comprehension strategies, (b) the dialogue between a instructor and students where the instructor models why, when, and where to use these reading comprehensions strategies, and (c) the appropriating of the role of the instructor by the students, that is students begin to model the reading comprehension strategies for other students.*⁶

Jika diartikan, *reciprocal teaching* mempunyai 3 komponen utama, yaitu:

1. Strategi pengajaran dan pembelajaran yang spesifik dalam memahami teks.
2. Adanya dialog diantara guru dengan siswa dimana guru memodelkan ketika menggunakan strategi dalam memahami teks.
3. Pemeranan yang tepat yang dilakukan oleh guru kepada siswa, maka siswa dapat memulai model strategi pemahaman terhadap suatu teks kepada siswa

³ Warsono dan Hariyanto, *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), h. 86.

⁴ Trianto, *op. cit*, (Jakarta: Kencana, 2011), h. 173.

⁵ Kylie Meyer, *Diving into Reading : Revisiting Reciprocal Teaching in the Middle Years, Literacy Learning:the Middle Years Volume 18, Number 1, February 2010*, h. 42.

⁶ Peter E. Doolittle, David Hicks, Cheri F. Triplett, *dkk, op.cit*, h. 106-107.

yang lain.

Resiprocal Teaching terutama dikembangkan untuk membantu guru menggunakan dialog-dialog belajar yang bersifat kerja sama untuk mengajarkan pemahaman bacaan secara mandiri di kelas. Melalui *Resiprocal Teaching* siswa diajarkan empat strategi pemahaman pengaturan diri spesifik, yaitu perangkuman, pengajuan pertanyaan, pengklarifikasian, dan prediksi. Penggunaan pendekatan ini dipilih karena beberapa sebab, yaitu: (1) Merupakan kegiatan yang secara rutin digunakan pembaca, (2) Meningkatkan pemahaman maupun memberi pembaca peluang untuk memantau pemahaman sendiri, (3) Sangat mendukung dialog bersifat kerja sama.⁷

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa reciprocal teaching adalah model pembelajaran terbalik dimana siswa berperan sebagai guru dan guru hanya menjadi fasilitator. Model pembelajaran ini bersifat kerja sama ini membantu siswa untuk memahami teks bacaan.

b. Langkah – Langkah Dalam Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Reciprocal Teaching merupakan suatu model pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan pemahaman terhadap suatu teks yang di dalamnya guru serta siswa memegang peranan penting. *Reciprocal Teaching* mempunyai 4 strategi utama dalam penerapannya, yaitu merangkum,

⁷ Trianto, *op. cit.*, (Jakarta: Kencana, 2011), h. 173

membuat pertanyaan, memprediksi, dan mengklarifikasi.⁸

1. Merangkum

Kegiatan merangkum memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengidentifikasi informasi yang penting dari suatu bacaan dan saling menggabungkan informasi penting dari suatu teks. Untuk dapat merangkum dengan efektif, siswa harus *recall* pengetahuannya dan menyusunnya dalam suatu urutan yang membahas informasi penting dalam teks.⁹ Dalam membuat rangkuman dibutuhkan kemampuan untuk dapat membedakan hal-hal yang penting dan kurang penting atau tambahan saja serta menentukan intisari dari suatu teks. Pada tahap ini siswa harus mengambil inti atau bagian yang penting dari suatu teks dan harus mencakup semua inti materi yang terdapat pada bacaan tersebut. Kegiatan merangkum ini juga dapat membantu siswa untuk memahami materi dengan mengenali ciri dan kata utama dari suatu teks bacaan. Kegiatan merangkum ini bertujuan untuk membiasakan siswa dalam merangkum suatu materi sehingga lama kelamaan siswa akan mahir merangkum.

2. Membuat pertanyaan

Bertanya adalah strategi yang penting untuk menjadi pembaca yang baik. Siswa belajar untuk menjadi pembaca yang baik. Siswa belajar

⁸ Lori D. Oczkus, *Reciprocal Teaching At Work: Powerful Strategies for Improving Reading Comprehension*, 2012, p. 14. ([http : // www.amazon. com](http://www.amazon.com)).di akses pada 15 januari 2016 pukul 20.15.

⁹ *Ibid* . h. 18

untuk membuat pertanyaan mengenai ide utama, detail, atau informasi penting, kesimpulan dari teks sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman membaca siswa.¹⁰ Pertanyaan yang dibuat sendiri dapat memacu siswa untuk mengetahui tingkat pemahamannya terhadap suatu teks yang diberikan, karena pertanyaan yang diajukan juga harus dijawab oleh diri sendiri dan atau juga dapat dijawab oleh temannya. Kegiatan pertukaran informasi tentang suatu teks yang sedang dibahas dapat meningkatkan pemahaman siswa. Bertanya merupakan strategi yang tepat untuk mengetahui pemahaman siswa. Gurur juga dapat mengetahui tingkat pemahaman siswa dari jawaban yang diberikan siswa.

3. Memprediksi

Memprediksi berarti menggabungkan antara pengetahuan yang sudah ada sebelumnya dalam diri siswa dengan pengetahuan baru dari teks untuk membuat prediksi.¹¹ Pada tahapan ini siswa dilatih untuk melibatkan pengetahuan yang sudah ada untuk digabungkan dengan informasi yang diperolehnya dari suatu teks bacaan. Memprediksi berarti memperkirakan jawaban dari suatu pertanyaan atau masalah tertentu. Kegiatan memprediksi mengharuskan siswa untuk memiliki pengetahuan tentang suatu teks yang diberikan ataupun berbagai sumber dan dari pengetahuan siswa itu sendiri.

4. Mengklarifikasi

¹⁰ *Ibid.*, Lori D. Oczkus .h. 16.

¹¹ Peter E. Doolittle, David Hicks, Cheri F. Triplett, dkk, *op.cit*, p.107.

Mengklarifikasi yaitu mengidentifikasi hal-hal yang tidak jelas, sulit, dan tidak familiar dari teks.¹² Tahap ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan hal-hal yang tidak jelas dan tidak dimengerti dari suatu teks yang telah dibaca.

c. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Setiap pendekatan pembelajaran memiliki kelebihan-kelebihan masing-masing. Adapun kelebihan-kelebihan dari Pembelajaran dengan pendekatan reciprocal teaching sebagai berikut :

1. Melatih kemampuan siswa belajar mandiri. Melalui pembelajaran Reciprocal Teaching ini, diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan belajar mandiri, siswa memiliki kemampuan untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri, dan guru cukup berperan sebagai fasilitator mediator, dan menejer dari proses pembelajaran. Reciprocal teaching juga melatih siswa untuk menjelaskan kembali kepada pihak lain. Dengan demikian penerapan pembelajaran ini dapat dipakai untuk melatih siswa dalam meningkatkan kepercayaan diri mereka.
2. Selama kegiatan pembelajaran, siswa membuat rangkuman. Jadi siswa terlatih untuk menemukan hal-hal penting dari apa yang siswa pelajari dan ini merupakan ketrampilan penting untuk belajar, sehingga dapat dikatakan bahwa Reciprocal Teaching dapat meningkatkan hasil belajar yang rendah.

¹² *Ibid.* Peter E. Doolittle dkk. H. 108

3. Selama kegiatan pembelajaran, siswa membuat pertanyaan dan menyelesaikan pertanyaan tersebut, sehingga dikatakan bahwa *reciprocal teaching* dapat mempertinggi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.¹³

Adapun Kekurangan Pembelajaran *Reciprocal Teaching* menurut Nur Efendi, yaitu :

1. Butuh waktu yang lama
2. Sangat sulit diterapkan jika pengetahuan siswa tentang materi kurang.
3. Adakalanya siswa tidak mampu dan semakin tidak suka dengan pembelajaran tersebut.
4. Tidak mungkin seluruh siswa akan mendapat giliran untuk menjadi “guru siswa”.¹⁴

2. Teknik *Mind Mapping*

a. Pengertian Teknik *Mind Mapping*

Mind mapping merupakan cara kreatif bagi tiap siswa untuk menghasilkan gagasan, mencatat apa yang dipelajari, atau merencanakan tugas baru. Peta

¹³ Yesie Ema Yunita, *Penerapan Pendekatan Pengajaran Terbalik (Reciprocal Teaching) Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Biologi Siswa Kelas Vii-G Smp N 5 Karanganyar Tahun Pelajaran 2010/ 2011* (Pendidikan Biologi Volume 3, Nomor 2, Mei 2011, FKIP UNS), h. 52.

¹⁴ Efendi Nur, *Pendekatan Pengajaran Reciprocal Teaching Berpotensi Meningkatkan Ketuntasan Hasil Belajar Biologi Siswa*, Jurnal Pedagogia, Vol. 2, No. 1, Februari 2013, h. 87

pikiran memungkinkan mereka untuk mengidentifikasi dengan jelas dan kreatif apa yang telah mereka pelajari atau apa yang tengah mereka rencanakan.¹⁵

Mind Mapping adalah sistem belajar dan berpikir yang paling banyak digunakan diseluruh dunia. Sistem ini dipopulerkan oleh Dr. Tony Buzan di awal tahun 1970-an yang didasari pada riset tentang bagaimana cara kerja otak yang sebenarnya. Otak manusia sering mengingat informasi dalam bentuk gambar, simbol, suara, bentuk-bentuk, dan perasaan. Lebih dari 300 juta orang di dunia sudah pernah membuat, menggunakan, melihat, dan membaca buku tentang *Mind Map*.¹⁶

Mind Mapping juga merupakan peta rute yang hebat bagi ingatan, memungkinkan kita menyusun fakta dan pikiran sedemikian rupa sehingga cara kerja alami otak dilibatkan sejak awal. Ini berarti mengingat informasi yang lebih mudah dan lebih bisa diandalkan dari pada menggunakan teknik pencatatan tradisional.¹⁷

Menurut Windura dalam Muhammad Chomsi Imaduddin , *Mind Map* adalah suatu teknis grafis yang dapat menyelaraskan proses belajar dengan cara kerja alami otak. *Mind map* melibatkan otak kanan sehingga proses

¹⁵ Melvin L. Silberman, *Active Learning 101 cara belajar siswa aktif* (Bandung: Nuansa Cendekia. 2013), h.200.

¹⁶ Sutanto Windura, *Teknik Berpikir dan Belajar Sesuai Cara Kerja Alami Otak*, (Jakarta: Gramedia, 2013), h.12-13

¹⁷ Awwalia Maulvi laili. *Op Cit.* h. 24-25.

pembuatannya menyenangkan, dan *mind map* merupakan cara paling efektif dan efisien untuk memasukkan, menyimpan, dan mengeluarkan data dari otak kita.¹⁸

Menurut Herdy dalam Sang Ayu Putu Diah Geminastiti *Mind Mapping* memadukan dan mengembangkan potensi kerja otak yang terdapat di dalam diri seseorang. Dengan adanya keterlibatan kedua belahan otak maka akan memudahkan seseorang untuk mengatur dan mengingat segala bentuk informasi, baik secara tertulis maupun secara verbal. Adanya kombinasi warna, simbol, bentuk dan sebagainya memudahkan otak dalam menyerap informasi yang diterima. *Mind mapping* yang dibuat oleh siswa dapat bervariasi setiap hari. Hal ini disebabkan karena berbedanya emosi dan perasaan yang terdapat dalam diri siswa setiap harinya. Suasana menyenangkan yang diperoleh siswa ketika berada di ruang kelas pada saat proses belajar akan mempengaruhi penciptaan peta pikiran.¹⁹

Strategi pembelajaran *Mind Map* dikembangkan sebagai metode efektif untuk mengembangkan gagasan-gagasan melalui rangkaian-rangkaian peta-peta. Salah satu penggagas metode ini adalah Tony Buzan. Untuk membuat *Mind Map* menurut Buzan, seseorang biasa memulainya dengan menulis gagasan utama ditengah halaman dan dari situlah ia bisa membentangkannya ke seluruh arah untuk menciptakan semacam diagram yang terdiri dari kata kunci-kata kunci,

¹⁸ Muhammad Chomsi Imaduddin, *Efektifitas Metode Mind Mapping Untuk meningkatkan Prestasi Belajar Fisika pada Siswa Kelas VIII*, (Humanitas, Vol. IX No.1 Januari 2012), h. 66

¹⁹ Sang Ayu Putu Diah Geminasti, dkk., *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Mind Mapping Berbantuan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V Gugus VII Kecamatan Gianyar*, Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD (vol, 2, No. 1)

fra-frasa, konsep-konsep, fakta-fakta, dan gambar-gambaran pemikiran siswa. *Mind Map* bisa digunakan untuk membentuk, memvisualisasi, mendesain, mencatat, memecahkan masalah, membuat keputusan, merevisi, dan mengklarifikasi topik utama, sehingga siswa bisa mengerjakan tugas-tugas yang banyak sekalipun. Pada hakikatnya, *Mind Map* digunakan untuk *membrainstorming* suatu topik sekaligus menjadi strategi ampuh bagi belajar siswa.²⁰

Mind Maps atau yang disebut peta pemikiran adalah cara kreatif bagi peserta didik secara individual untuk menghasikan ide-ide, mencatat pelajaran, atau merencanakan penelitian baru. Dengan demikian *Mind Map* dapat digunakan sebagai alternatif untuk peserta didik secara mental dapat membangun sebuah gambar yang dapat dibayangkan.²¹

Menurut Michael Michalko dalam Tony Buzan, *Mind Map* adalah alternatif pemikiran keseluruhan otak terhadap pemikiran linier. *Mind Map* menggapai ke segala arah dan menangkap berbagai pikiran dari segala sudut.²²

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *Mind Mapping* merupakan cara termudah untuk menempatkan informasi ke dalam otak dan memudahkan pengguna untuk mengingat atau mengambil informasi ketika dibutuhkan kembali.. Selain itu *Mind Mapping* juga merupakan cara mencatat

²⁰ Miftahul Huda, Model-model Pengajaran dan Pembelajaran Isu-isu Metodis dan Paradigmatis, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), h. 307

²¹ Silberman, M. Active Learning: 101 Strategi Pembelajaran Aktif.(Yogyakarta: Pustaka Insan Madani. 2009) h. 188

²² Awwalia Maulvi laili. *Log Cit.* h. 25.

yang kreatif, efektif, dan secara harfiah akan “memetakan” pikiran-pikiran kita dan bentuknya sangat sederhana.

b. Cara Pembuatan *Mind Map*

Mind Map merupakan cara mencatat yang kreatif, efektif, dan memetakan pikiran-pikiran, secara menarik, mudah, dan berdaya guna bagi setiap siswa untuk menghasilkan gagasan, mencatat apa yang dipelajari atau merencanakan tugas baru. Dalam membuat *Mind Mapp* diperlukan beberapa hal yaitu kertas kosong tak bergaris, pena atau spidol berwarna, otak dan imajinasi. Pembuatan sangat mudah dan menyenangkan. Terdapat tujuh langkah cara membuat mind mapp.²³

1. Memulai dari bagian tengah kertas kosong yang diletakkan memanjang, hal ini dikarenakan pada bagian-bagian tengah kertas memberikan kebebasan kepada otak untuk menyebar kesegala arah dan mengungkapkan sesuatu yang akan ditulis dengan lebih bebas.
2. Menggunakan sebuah gambar untuk gagasan sentral. Karena sebuah gambar bermakna seribu kata dan membantu dalam penggunaan imajinasi. Sebuah gambar yang terletak di tengah-tengah akan lebih menarik, membuat fokus dan membantu memusatkan pikiran dan membuat otak semakin aktif.
3. Menggunakan warna pada seluruh mind mapp. Otak memiliki keterkaitan dengan warna, sama halnya dengan gambar. Warna-warna yang terdapat

²³ *Ibid.* h. 15

Mind Mapp membuat lebih hidup dan menambah energi kepada pemikiran kreatif.

4. Hubungkan cabang-cabang utama gambar pusat dan hubungkan cabang-cabang tingkat dua dan tiga ke tingkat satu dan dua, dan seterusnya. Karena otak bekerja menurut asosiasi. Otak senang mengaitkan dua (atau tiga, atau empat) hal sekaligus. Bila kita menghubungkan cabang-cabang, kita akan lebih mudah mengerti dan mengingat.
5. Buatlah garis hubung yang melengkung, bukan garis lurus. Karena garis lurus akan membosankan otak.
6. Gunakan satu kata kunci untuk setiap garis. Karena kata kunci tunggal memberi banyak daya fleksibilitas kepada *Mind Mapp*.
7. Gunakan gambar. Karena seperti gambar sentral, setiap gambar bermakna seribu kata.

Dalam menggunakan *Mind Map* ada beberapa langkah persiapan yang harus dilakukan, antara lain:²⁴

- a. Mencatat hasil poin-poin atau kata kunci dari lembar teks bacaan.
- b. Menunjukkan jaringan-jaringan dan relasi-relasi diantara berbagai poin/gagasan/kata kunci ini terkait dengan materi pelajaran
- c. Membrainstoming semua hal yang sudah diketahui sebelumnya mengenai topik tersebut.
- d. Merencanakan tahap-tahap awal pemetaan gagasan dengan

²⁴ Miftahul Huda. *Op. Cit.* h. 308.

memvisualisasikan semua aspek dari topik yang dibahas.

- e. Menyusun gagasan dan informasi dengan membuatnya bisa diakses pada satu lembar saja
- f. Menstimulasi pemikiran dan solusi kreatif atas permasalahan-permasalahan yang terkait dengan topik bahasan.
- g. Mereview pelajaran untuk mempersiapkan tes atau ujian.

Contoh *Mind Mapping*²⁵



c. Manfaat *Mind Map*

Mind Map akan membantu siapapun dalam meningkatkan kecepatan berpikir, memberikan kelenturan tidak terbatas, dan menjelajah jauh dari pemikiran sendiri. *Mind Map* dapat membantu kita dalam sangat banyak hal. Beberapa diantaranya yaitu: (1) Merencana, (2) Berkomunikasi, (3) Menjadi lebih kreatif, (4) Menghemat waktu, (5) Menyelesaikan masalah, (6) Memusatkan perhatian, (7)

²⁵ <https://www.google.com/search?q=gambar+mind+mapping+sistem+imun+yang+lengkap>. Diakses pada 14 maret 2016 pukul 7.12 Wib.

Menyusun dan menjelaskan pikiran-pikiran, (8) Mengingat dengan lebih baik, (9) Belajar lebih cepat dan efisien.²⁶

Dapat disimpulkan bahwa *Mind Map* dapat bermanfaat untuk menggali pengetahuan siswa, membuat perencanaan kegiatan, memudahkan siswa memahami konsep sehingga tercipta pembelajaran bermakna dan kreativitas siswa dikembangkan.

d. Kelebihan dan Kelemahan *Mind Mapping*

Adapun Kelebihan dan Kekurangan *Mind Mapping* Menurut Sinulingga dan Josevina, yaitu : (1) permasalahan yang disajikan terbuka, (2) Siswa berkelompok untuk menanggapi, (3) Dapat melatih siswa untuk saling bekerja sama dalam diskusi, (4) sangat cocok untuk mengulang kembali pengetahuan awal siswa. Kelemahan *Mind Mapping* yaitu: (1) banyak membutuhkan waktu, (2) sulit untuk mengalokasikan waktu, (3) Tuntutan bagi siswa terlalu membebani.²⁷

e. Garis Besar Tahap-Tahap Pembelajaran *Resiprocal Teaching* Terintegrasi

Mind Mapping

Adapun secara garis besar, tahap-tahap pembelajaran *Resiprocal Teaching* integrasi *Mind Mapping* yang akan diterapkan dalam penelitian ini

²⁶ Awwalia Maulvi laili. *Op Cit.* h. 29.

²⁷ Sinulingga K dan Nadeak J, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbasis Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Bunyi di Kelas VIII SMP Negeri 3 Tebing Tinggi*, Jurnal Online Pendidikan Fisika, ISSN 1301-7651, h. 43.

dibagi 3 menjadi tahap, yaitu :

1. Tahap Penjelasan

Pada tahap ini guru bertindak sebagai model di depan kelas, memulai pelajaran dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar. Pada tahap ini guru memberikan penjelasan secara Garis besar materi pelajaran dalam bentuk *Mind Mapping* dengan mengacu pada materi yang hendak diselesaikan.

2. Tahap Kegiatan Kelompok

Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok atau lebih. Kemudian guru menjelaskan model pembelajaran *Resiprocal Teaching*, lalu guru membagi tugas masing-masing siswa dalam setiap kelompok tugas berupa 4 tahapan *Resiprocal Teaching*. Setiap kelompok mempunyai peranan masing-masing. yaitu: (1) Merangkum materi dalam bentuk *Mind Mapp*, (2) Membuat pertanyaan, (3) Membuat prediksi jawaban yang akan dibahas, (3) Mengklasifikasikan hal-hal yang sulit dan mengajukan komentar jika menemukan hal yang sulit.

3. Tahap Presentasi dan Pengarahan

Guru mengawasi berlangsungnya diskusi kelompok dengan memberi bimbingan secara mendalam. Kemudian dilanjutkan dengan memilih salah satu siswa untuk berperan sebagai “guru-siswa”. Siswa dilatih atau diarahkan berperan sebagai “guru-siswa” dan menjelaskan kembali dalam bentuk *Mind Mapp* yang telah dibahasnya bersama kelompok , sepanjang kegiatan ini

siswa didorong untuk ikut serta berperan dalam berinteraksi antara “guru-siswa” dengan siswa yang berada di kelas.

3. Kemampuan Metakognisi

a. Pengertian Kemampuan Metakognisi

Kemampuan metakognisi merupakan keterampilan memantau dan mengatur proses berfikir sendiri. Siswa perlu memantau proses berfikirnya untuk mencapai keberhasilan dan memecahkan masalah.²⁸

Menurut Anderson dan Khartwohl metakognisi merupakan aspek pengetahuan yang paling tinggi tingkatannya dalam revisi taksonomi Bloom setelah faktual, Konseptual dan prosedural. Dikemukakan 3 aspek metakognitif yaitu pengetahuan strategi, pengetahuan tentang tugas kognitif, termasuk pengetahuan kontekstual, kondisional dan pengetahuan diri.²⁹

Menurut Vacca kemampuan metakognisi merupakan pengetahuan yang diperoleh siswa tentang proses-proses kognitif. Proses itu terdiri dari : perencanaan , Pemantauan, evaluasi.

Pengetahuan metakognisi mengacu pada pengetahuan tentang kognisi seperti pengetahuan tentang keterampilan dan strategi kerja yang baik untuk belajar dan bagaimana serta kapan menggunakan keterampilan dan strategi tersebut. Regulasi metakognisi mengacu pada kegiatan yang mengontrol

²⁸ Peter E. *Op Cit.* H. 12.

²⁹ Lorin W & David R Kratwol. *Log Cit.* h. 82

pikiran dan belajar seperti perencanaan, memonitor pemahaman dan evaluasi.

Wellman menyatakan bahwa “*metacognition is a form of cognition, a second or higher order thinking process which involves astive control over cognitive processes. It can be simply defined as thinking about thinking or as a “person’s cognition about cognition”*”³⁰

Metakognisi sebagai suatu bentuk kognisi, atau proses berpikir dua tingkat atau lebih yang melibatkan pengendalian terhadap aktivitas kognisi. Karena itu metakognisi dapat dikatakan sebagai berpikir seseorang tentang berpikirnya sendiri.

Kemampuan metakognisi adalah kesadaran berfikir tentang apa yang diketahui dan yang tidak diketahui. Dalam konten belajar siswa mengetahui bagaimana untuk belajar, mengetahui kemampuan dan modalitas belajar yang dimiliki dan mengetahui stategi belajar terbaik untuk belajar efektif.³¹ Rahman dan Philips menemukan bahwa kemampuan metakognisi kemampuan yang berkontribusi cukup tinggi dalam pencapaian hasil belajar siswa. Siswa yang dapat menemukan gaya kognitif yang sesuai dengan karakternya dalam menyelesaikan proses belajar.³²

Menurut Dembo pada buku Martinis Yamin mengatakan bahwa pelajaran yang memiliki kemampuan metakognisi yang baik akan lebih efektif untuk melihat dan menghadiri ceramah atau informasi-informasi yang

³⁰ Usman Mulbar. *Aktivitas dalam Pembelajaran Matematika Realistik di Sekolah Menengah Pertama (Perangkat PMR yang Secara Eksplisit Melibatkan Metakognisi Siswa)*, (Makassar : Universitas Negeri Makassar, 2008). H. 22

³¹ *Ibid.* h. 24.

³² Isnaini maratus Soliha. *Log Cit.* h. 31.

penting dari pada pembelajaran yang tidak memiliki keterampilan tersebut.³³

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan metakognisi adalah cara mengatur proses berfikir diri sendiri tentang apa yang diketahui dan yang tidak diketahuinya yang merupakan pengetahuan yang diperoleh siswa tentang kognitif. Selain itu metakognisi adalah pengetahuan tentang strategi kerja yang baik untuk belajar dan bagaimana serta kapan menggunakan keterampilan dan strategi tersebut.

b. Indikator Kemampuan Metakognisi

Menurut Gregory Scraw and Rayne Sperling Dennison metakognisi sebelumnya telah dibedakan antara dua komponen utama yaitu *knowledge of cognition* (pengetahuan kognisi) dan *regulasi of cognition* (peraturan kognisi). Dalam pengetahuan metakognisi terdapat tiga sub proses yang memfasilitasi aspek reflektif dari metakognisi yaitu : pengetahuan deklaratif, pengetahuan procedural, pengetahuan kondisional. Sedangkan peraturan kognisi terdapat lima komponen sub proses yang memfasilitasi aspek kontrol belajar antara lain : planning, menegement informasi, pemantauan, debugging strategi, evaluasi.³⁴

definisi operasional dari kategori komponen sebagai berikut

³³ Martinis Yamin, Desain Baru Pembelajaran Konstruktivistik, (Jakarta : Referensi. 2012), h. 72.

³⁴ Schraw, G & Dennison, R.S. 1994. *Assessing Metakognitive Awareness*. Conteporary Educational Psychology, 19, h. 460

Pengetahuan kognisi (Knowledge of cognition)

- a) Pengetahuan Deklaratif : pengetahuan tentang keterampilan seseorang, sumber daya intelektual, dan kemampuan sebagai seorang pelajar.
- b) Pengetahuan Prosedural : pengetahuan tentang bagaimana menerapkan prosedur pembelajaran.
- c) Pengetahuan Kondisional : knowledge about when and why to use learning procedure

Peraturan Kognisi (regulasi of Cognition)

- a) Planning : perencanaan, penetapan tujuan, dan mengalokasikan sumber daya sebelum belajar.
- b) manajemen informasi: keterampilan dan Pengembangan strategi urutan digunakan on-line untuk memproses informasi lebih efisien (pengorganisasian, menguraikan, meringkas, selektif fokus).
- c) Pemantauan: penilaian seseorang belajar atau Pengembangan strategi penggunaan.
- d) Debugging: Strategi yang digunakan untuk memperbaiki pemahaman dan kinerja kesalahan.
- e) Evaluasi: analisis kinerja dan strategi efektivitas setelah pembelajaran.³⁵

4. Kemampuan Afektif

a. Pengertian Kemampuan Afektif

³⁵ *Ibid.* h. 474-475

Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif mencakup watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai. Beberapa pakar mengatakan bahwa sikap seseorang dapat diramalkan perubahannya bila seseorang telah memiliki kekuasaan kognitif tingkat tinggi. Tipe hasil belajar afektif tampak pada siswa dalam berbagai tingkah laku seperti perhatiannya terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru dan teman sekelas, kebiasaan belajar dan hubungan sosial. Sekalipun bahan pelajaran berisi ranah kognitif, ranah afektif harus menjadi bagian integral dari bahan tersebut, dan harus tampak dalam proses belajar dan hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Oleh sebab itu, penting dinilai hasil-hasilnya.³⁶

Perumusan tujuan instruksional pada kawasan afektif tidak berbeda jauh bila dibandingkan dengan kawasan kognitif tetapi dalam mengukur hasil belajarnya jauh lebih sukar karena menyangkut kawasan sikap dan apresiasi. Selain itu, kawasan afektif sulit dicapai pada pendidikan formal karena perilaku yang nampak dapat diasumsikan timbul akibat kekakuan aturan, disiplin, belajar, waktu belajar, tempat belajar dan norma-norma lainnya.³⁷

b. Indikator Kemampuan Afektif

Ada beberapa jenis ranah afektif sebagai hasil belajar. Kategori dinilai dari tingkat dasar atau sederhana sampai tingkat yang kompleks.

³⁶ Nana Sudjana. *Log Cit.* h. 30

³⁷ Martinis Yamin h. *Op.Cit.* h. 45.

- a. *Receiving/ Attending*. Yakni semacam kepekaan dalam menerima rangsangan (stimulus) dari luar yang datang kepada siswa dalam bentuk masalah, situasi, gejala dll. Dalam tipe ini termasuk kesadaran, keinginan menerima stimulus, kontrol dan seleksi gejala atau rangsangan dari luar.
- b. *Responding* atau jawaban yakni reaksi yang diberikan oleh seseorang terhadap stimulus yang datang dari luar. Hal ini mencakup ketepatan reaksi, perasaan, kepuasan dalam menjawab stimulus dari luar yang datang kepada dirinya.
- c. *Valuing* (penilaian) berkenaan dengan nilai kepercayaan terhadap gejala atau stimulus tadi. Dalam evaluasi ini termasuk didalamnya kesediaan menerima nilai, latar belakang atau pengalaman untuk menerima nilai dan kesepakatan terhadap nilai tersebut.
- d. *Organisasi*, yakni pengembangan dari nilai kedalam suatu sistem, organisasi, termasuk hubungan satu nilai dengan nilai lain pemantauan dan prioritas nilai yang telah dimilikinya. Yang termasuk kedalam organisasi ialah konsep tentang nilai, organisasi sistem nilai, dll.
- e. *Karakteristik nilai atau internalisasi nilai*, yakni keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang, yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya. Kedalamnya termasuk keseluruhan nilai dan karakteristiknya.³⁸

c. Kata Kerja Operasional Indikator Afektif

1. **Receiving** : menerima, mempertanyakan, memilih, mengikuti, memberi, menganut, mematuhi, meminati.
2. **Responding** : menanggapi, bertanggung jawab, membantu, mengajukan, mengkompromikan, menyenangkan, menyambut, mendukung, menyetujui, menampilkan, melaksanakan, melaporkan, memilih, mengatakan, membuat pertanyaan, memilah, menolak
3. **Valuing** : bekerjasama, mengasumsikan tanggung jawab, meyakini, melengkapi, meyakinkan, memperjelas, membedakan, beriman, memprakarsai, mengundang, menggabungkan, berperan serta, mengusulkan, menekankan, berbagi, menyumbang, bekerja keras.
4. **Organization**: menganut, mengubah, menata, mengklasifikasikan,
5. *Characterization by a Value*: Imenghayati, bertindak, mengubah perilaku, berakhlak mulia, berfilosofi, mempengaruhi, menimbang masalah, mendengarkan, mengajukan usulan, mengkualifikasi, mempertanyakan, melayani, memecahkan, membuktikan kembali³⁹
mengombinasikan, mempertahankan, membangun, membentuk pendapat, menunjukkan dengan, memadukan, mengelola.

³⁸ Nana Sudjana. *Log cit.* h. 29

³⁹ Suharsimi Arikunto. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta : PT Bumi Aksara. 2012)

5. Tinjauan Konsep Sistem Sirkulasi

a. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Konsep Sistem Sirkulasi

Konsep Sistem Sirkulasi yang dipelajari ditingkat SMA/MA berdasarkan Kurikulum KTSP memiliki Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator sebagai berikut :

Tabel 2
SK, KD, Indikator Sistem Sirkulasi Pembelajaran Sistem Sirkulasi Berdasarkan Silabus Kurikulum KTSP

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Ajar
3 Menjelaskan Struktur Dan Fungsi Organ Manusia Dan Hewan Tertentu , Kelainan/Pe nyakit Yang Mungkin Terjadi Serta Implikasinya Pada Saling temas	3.2 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan sistem sirkulasi serta hubungan antara berbagai komponen darah dan fungsinya• Menjelaskan proses pembekuan darah• Menjelaskan hubungan bagian-bagian jantung dan fungsinya• Menjelaskan hubungan struktur pembuluh darah dan fungsinya• Menjelaskan lintasan peredaran darah pada manusia• Menjelaskan sistem limfe	<ul style="list-style-type: none">• Komponen penyusun sistem peredaran darah manusia:<ol style="list-style-type: none">1.Darah2.Jantung3.Pembuluh darah• Mekanisme sistem peredaran darah manusia• Penggolongan darah• Sistem limfe• sistem peredaran darah pada hewan invertebrata• Berbagai gangguan atau

		<ul style="list-style-type: none"> • Mendeskripsikan hubungan sistem peredaran darah dan sistem limfatik • Mendeskripsikan sistem sirkulasi pada hewan invertebrata • Mendeskripsikan gangguan/penyakit yang terjadi pada sistem peredaran darah manusia 	penyakit yang terjadi pada sistem peredaran darah manusia
--	--	---	---

B. Kajian Mater Sistem Sirkulasi

1. Pengertian Sistem Sirkulasi

Sistem sirkulasi atau sistem transportasi atau sistem peredaran darah ialah proses pengedaran berbagai zat yang diperlukan ke seluruh tubuh dan pengambilan zat-zat yang tidak diperlukan untuk dikeluarkan dari tubuh. Alat transportasi pada manusia terutama adalah darah. Di dalam tubuh darah beredar dengan bantuan alat peredaran darah yaitu jantung dan pembuluh darah. Selain peredaran darah, pada manusia terdapat juga peredaran limfe (getah bening) dan yang diedarkan melalui pembuluh limfe.⁴⁰

2. Fungsi Sistem Sirkulasi

- Sistem peredaran darah berperan untuk mensuplai oksigen (O₂) dan sari makanan yang diabsorpsi dari sistem pencernaan keseluruhan tubuh.

⁴⁰ Campbell. Biologi Edisi 8 Jilid 3. (Jakarta: Erlangga. 2008), h. 56.

- membawa gas sisa berupa karbon dioksida (CO₂) ke paru-paru.
- mengembalikan sisa metabolisme ke ginjal untuk disekresikan
- menjaga suhu tubuh.
- mendistribusikan hormon-hormon untuk mengatur fungsi sel-sel tubuh.⁴¹

3. komponen sistem Sirkulasi

Sistem peredaran darah manusia sama seperti vertebrata lainnya, yaitu melibatkan darah, jantung, dan pembuluh darah. Untuk lebih rinci, maka kita akan membahas satu persatu bagian yang terlibat di dalam sistem peredaran darah manusia.

a. Darah

Darah terdiri dari dua komponen, yaitu sel-sel darah dan plasma darah. Banyaknya volume darah yang beredar di dalam tubuh manusia sekitar 5600 cc. Dari 5600 cc darah tersebut sekitar 55% adalah plasma darah dan sekitar 45% adalah sel-sel darah.

Secara umum fungsi darah adalah (1) mengangkut zat makanan dan oksigen ke seluruh tubuh dan mengangkut sisa-sisa metabolisme ke organ yang berfungsi untuk pembuangan ; (2) mempertahankan tubuh dari serangan bibit penyakit ; (3) mengedarkan hormon-hormon untuk membantu proses fisiologis ; (4) menjaga stabilitas suhu tubuh dan (5) menjaga kesetimbangan asam basa jaringan tubuh untuk menghindari kerusakan.

⁴¹ *Ibid*, h. 56.

- Sel-sel darah.

Sel-sel darah dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu eritrosit, leukosit, dan trombosit.

- *Eritrosit(sel darah merah)* berfungsi mengangkut oksigen dan membantu mengangkut karbondioksida.
- *Leukosit (sel darah putih)* berfungsi sebagai pertahanan tubuh terhadap benda asing. Leukosit dapat dibagi dalam dua kelompok, yaitu Leukosit granulosit dibagi menjadi tiga jenis, yaitu netrofil, basofil, dan eosinofil. Sementara itu, leukosit agranulosit dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu : monosit dan Limfosit

⁴².

- *Trombosit (sel darah pembeku atau keeping darah).*

Trombosit berperan dalam proses pembekuan darah. Jika suatu jaringan tubuh terluka maka trombosit pada permukaan yang luka akan pecah dan mengeluarkan enzim trombokinase. Enzim trombokinase ini akan mengubah protrombin menjadi trombin dengan bantuan ion Ca^{2+} . Protrombin merupakan protein tidak stabil yang dengan mudah dapat pecah menjadi senyawa-senyawa yang lebih kecil, salah satunya adalah trombin. Protrombin dibentuk oleh hati dan digunakan secara terus menerus oleh tubuh untuk pembekuan darah. Pembentukan protrombin dipengaruhi oleh vitamin K. Trombin adalah sebuah enzim yang mengkatalis perubahan fibrinogen (protein plasma yang dapat larut dalam plasma darah) menjadi fibrin (protein

⁴² *Ibid*, h. 64.

yang tidak dapat larut dalam plasma darah). Pembentukan benang-benang fibrin menyebabkan luka akan tertutup.

- Plasma darah

1. Protein yang terdiri dari : fibrinogen (untuk pembekuan darah), albumin (untuk tekanan osmotic), globulin (membentuk zat kebal / zat antibody)
2. Sari-sari makanan, meliputi : glukosa, asam amino, asam lemak, gliserin
3. Garam mineral, meliputi : *kation* : Na^+ , K^{++} , Ca^{++} , Mg^{++} dan *anion* : Cl^- , HCO_3^- , PO_4^-
4. Zat hasil produksi sel, meliputi : hormone, enzim, antibody
5. Zat hasil sisa metabolisme, meliputi : urea, asam ureat
6. Gas-gas pelepasan, meliputi : O_2 , CO_2 , N_2 ⁴³

- b. Jantung

- Bentuk dan Ukuran Jantung

Jantung merupakan organ utama dalam sistem kardiovaskular. Jantung dibentuk oleh organ-organ muscular (otot), apex (pucak) dan basis cordis (dasar jantung), atrium (serambi) kanan dan kiri serta ventikel (bilik) kanan dan kiri. Ukuran jantung masing-masing berurutan panjang, lebar, dan tebalnya ialah 12 cm, 8-9 cm, dan 6 cm. Berat jantung sekitar 7-15 ons atau setara dengan 200-425 gram dan sedikit lebih besar dari kepalan tangan kanan. Setiap harinya jantung berdetak 100.000 kali dan dalam masa periode itu jantung memompa 2000 galon darah

⁴³ Jhon, Kimball. Biologi Edisi ke-5 Jilid-2. (Jakarta: Erlangga.1983). h. 543.

atau setara dengan 7.571 liter darah. Posisi jantung terletak diantara kedua paru (*pulmo*) dan berada ditengah rongga dada (*thoraks*).

- lapisan Jantung

Jantung memiliki tiga lapisan dan masing-masing lapisan memiliki fungsi yang berbeda, diantaranya yaitu:

- a. Perikardium, merupakan selaput-selaput yang mengitari jantung yang terdiri atas dua lapisan, yaitu: Perikardium parietalis dan Perikardium visceralis
- b. Miokardium, merupakan lapisan tengah (lapisan inti) dari jantung dan paling tebal serta terdiri dari otot-otot jantung. Fungsinya ialah kontraksi jantung;
- c. Endokardium, merupakan lapisan terluar yang terdiri dari jaringan endotel.

- Ruang Jantung

- Serambi (atrium) kanan berfungsi sebagai penampung darah rendah oksigen (O₂) dari seluruh tubuh.
- Serambi (atrium) kiri berfungsi menerima darah yang kaya oksigen dari paru-paru dan mengalirkan darah tersebut ke paru-paru.
- Bilik (ventrikel) kanan berfungsi menerima darah dari atrium kanan dan memompakannya ke paru-paru.
- Bilik (ventrikel) kiri berfungsi untuk memompakan darah yang kaya oksigen (O₂) keseluruh tubuh.⁴⁴

- Katup-katup Jantung

- Katup Trikuspid

⁴⁴ Campbell. *Op Cit.* h.61

Katup trikuspid berada diantara serambi (atrium) dan bilik (ventrikel) kanan serta terdiri atas tiga daun katup. Katup trikuspid berfungsi mencegah kembalinya darah menuju serambi kanan dengan cara menutup pada saat kontraksi bilik (ventrikel).

- Katup Pulmonal

Setelah katup trikuspidalis tertutup, darah akan mengalir dari dalam bilik (ventrikel) kanan melalui trunkus pulmonalis. Pada pangkal trunkus pulmonalis terdapat katup pulmonalis yang terdiri dari tiga daun katup yang akan terbuka bila bilik kanan berkontraksi dan menutup bila bilik kanan relaksasi, sehingga memungkinkan darah mengalir dari bilik kanan menuju arteri pulmonalis.

- Katup Bikuspid

Katup ini berperan dalam pengaturan aliran darah dari serambi kiri menuju bilik kiri. Sama halnya dengan katup trikuspidalis, katup ini akan menutup saat bilik (ventrikel) berkontraksi.⁴⁵

- Katup Aorta

Katup aorta terdiri dari tiga daun katup yang terdapat pada pangkal aorta. Ketika bilik (ventrikel) kiri berkontraksi maka katup ini akan membuka, sehingga darah akan mengalir ke seluruh tubuh. Sebaliknya katup akan menutup saat bilik (ventrikel) kiri relaksasi, sehingga mencegah darah masuk kembali kedalam bilik (ventrikel) kiri.

c. Pembuluh Darah

⁴⁵ *Ibid.* h. 62

1. Pembuluh nadi atau arteri

- Terletak di dalam permukaan tubuh
- Denyut nya terasa
- Dindingnya kuat, tebal, dan elastis
- Katub nya terletak di pangkal jantung
- Jika terluka akan memancar
- Membawa oksigen (O₂)
- Aliran darah : keluar / meninggalkan jantung⁴⁶

2. Pembuluh vena atau balik

- Terletak di permukaan tubuh
- Dindingnya tidak elastis dan tipis
- Denyutnya tidak terasa
- Aliran darah : Menuju / kembali ke jantung
- Katubnya terletak di sepanjang pembuluh
- Jika terluka, darah akan menetes
- Membawa karbondioksida (CO₂)

3. Pembuluh kapiler

- Pembuluh kapiler ialah pembuluh darah kecil yang mempunyai diameter kira-kira sebesar sel darah merah, yaitu 7,5 µm.
- Tersebar di seluruh permukaan tubuh
- Dindingnya terdiri dari 1 sel

⁴⁶ *Ibid*, h. 553

- Tidak memiliki katub
- Denyutnya tidak terasa
- Aliran darah : menuju dan meninggalkan jantung
- Jika terluka, darah akan menetes
- Membawa O₂ dan CO₂.⁴⁷

4. Peredaran Darah Pada Manusia

Peredaran pada manusia adalah peredaran darah tertutup dimana peredaran atau distribusi darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh- pembuluh darah. Peredaran darah manusia juga disebut peredaran darah ganda, sebab setiap satu kali siklus, darah mengalir melalui jantung sebanyak dua kali. Peredaran darah ganda terdiri dari:

- Peredaran darah besar merupakan peredaran darah yang mengalir dari bilik kiri jantung menuju ke seluruh tubuh, kecuali paru-paru dan kembali ke jantung masuk serambi kanan. Fungsi dari sistem peredaran darah dibagi menjadi dua bagian. Ini memberikan nutrisi ke sel-sel tubuh melalui darah, yang dipompa oleh jantung dan dibawa ke jaringan dan sel melalui pembuluh darah.
- Peredaran darah kecil merupakan darah yang mengalir dari bilik kanan jantung menuju paru-paru dan kembali ke jantung melalui serambi kiri. Fungsi

⁴⁷ Campbell. *Op Cit.* h. 62

peredaran darah kecil atau sirkulasi paru adalah untuk pertukaran karbon dioksida dan oksigen dalam darah.⁴⁸

5. Sistem Limfatik

Sistem limfatik membantu mengatur komposisi cairan tubuh, sedangkan sistem kekebalan tubuh juga membantu untuk membersihkan tubuh dari organisme asing seperti bakteri. Sistem limfatik terdiri dari komponen utama yang meliputi:

1. Getah bening
2. pembuluh limfatik

Pembuluh limfatik adalah struktur yang menyerap cairan yang berdifusi dari kapiler pembuluh darah ke jaringan sekitarnya.

3. Organ limfatik yang mengandung jaringan limfoid.

- **Timus** : Kelenjar timus adalah organ utama dari sistem limfatik. Fungsi utamanya adalah untuk mempromosikan perkembangan sel-sel tertentu dari sistem kekebalan tubuh yang disebut limfosit T.
- **Limpa** : Limpa adalah organ terbesar dari sistem limfatik. Seperti timus, limpa rumah dan membantu dalam pematangan limfosit.
- **Amandel** : Amandel terletak di wilayah tenggorokan bagian atas. Sel-sel kekebalan ini berfungsi melindungi saluran pencernaan dan paru-paru dari penyakit yang menyebabkan agen yang masuk mulut atau hidung.
- **Sumsum Tulang** : Sumsum tulang adalah lunak, jaringan yang fleksibel ditemukan di dalam tulang.⁴⁹

⁴⁸ *Ibid*, h. 68-69

6. Peredaran Darah Pada Hewan Invertebrata

pada hewan invertebrata ada yang mempunyai sistem peredaran tertutup dan ada yang mempunyai peredaran darah terbuka.

- Peredaran Darah tertutup: adalah suatu peredaran atau distribusi darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh- pembuluh darah. Pada sistem peredaran darah ini, darah yang diedarkan melewati arteri dan kembali ke jantung melewati *vena*. terjadi pada hewan vertebrata
- Peredaran darah terbuka : adalah peredaran atau distribusi darah ke seluruh tubuh (jaringan) yang tidak selalu melewati pembuluh darah.. Biasanya terjadi pada Arthropoda dan mollusca.

Peredaran Darah serangga

Peredaran darah serangga termasuk sistem peredaran darah terbuka. Artinya, darah mengalir tanpa melalui pembuluh darah. Ketika jantung pembuluh berdenyut darah terpompa dan mengalir ke seluruh tubuh Darah dari Aorta langsung beredar bebas di dalam tubuh dan masuk ke sel-sel tubuh untuk memberikan sari-sari makanan dan mengangkut zat-zat sisa dan sel-sel tersebut. Selanjutnya, darah kembali ke jantung pembuluh melalui ostium di sisi kanan dan untuk beredar ke seluruh tubuh,

Peredaran Darah cacing

⁴⁹ *Ibid*, h. 71

Apabila lima pasang lengkung aorta berkontraksi maka darah mengalir ke dalam pembuluh perut. Pembuluh darah perut mengangkut darah ke arah belakang menuju ke pembuluh kapiler. Pembuluh kapiler langsung mengantarkan darah ke sel-sel tubuh. Setelah melalui pembuluh-pernbuluh kapiler, darah menuju ke pembuluh punggung dan kemudian kembali lagi ke lengkung aorta. Selanjutnya, oleh lengkung aorta, darah dipompa lagi ke pembuluh perut, demikian seterusnya.⁵⁰

a. Kelaianan atau Penyakit

Penyakit pada darah

1. Anemia: merupakan suatu keadaan kekurangan eritrosit (Hemoglobin).
2. Talasemia merupakan suatu kelainan pada eritrosit yang berakibat sel tersebut mudah rapuh dan cepat rusak.
3. Leukemia atau kanker darah merupakan suatu penyakit yang di sebabkan oleh kelebihan produksi leukosit.
4. Hipertensi atau tekanan darah tinggi terjadi jika tekanan darah sistole dan diastole di atas normal.
5. Hipotensi atau tekanan darah rendah merupakan suatu keadaan yang ditandai dengan tekanan sistole dan diastolnya di bawah ukuran normal (<90/70 mmHg).

⁵⁰ *Ibid*, h. 56-57.

6. Hemofilia merupakan suatu penyakit yang berakibat sukarnya darah membeku ketika terjadi pendarahan.

- Penyakit-penyakit yang terjadi pada Jantung

- a. Gagal Jantung atau Heart Failure adalah keadaan dimana jantung tidak bisa memasok aliran darah untuk memenuhi kebutuhan tubuh dan berpotensi mematikan.
- b. Heart Valve Disease atau masalah pada katup jantung adalah keadaan dimana salah satu atau lebih katup jantung tidak bekerja dengan baik.
- c. Aritmia ini adalah jenis penyakit jantung yang mengganggu yakni gangguan irama atau detak jantung.
- d. Perikarditis penyakit jantung ini adalah peradangan pada kantung jantung atau pericardium sehingga menimbulkan penimbunan cairan dan penebalan.
- e. Penyakit jantung koroner disebabkan oleh lapisan lemak atau kolesterol di dinding nadi yang menyumbat pembuluh darah.

pada limfa

1. Limfadenopati Ini adalah suatu kondisi dimana kelenjar getah bening menjadi bengkak atau membesar, biasanya karena infeksi di dekatnya.
2. Limfoma adalah Kanker ini dimulai dalam kelenjar getah bening ketika limfosit mengalami perubahan dan mulai berkembang biak di luar kendali.

3. Tonsilitis disebabkan oleh infeksi amandel, jaringan limfoid di belakang mulut di bagian atas tenggorokan yang biasanya membantu untuk menyaring bakteri.
4. Filiaris limfatik adalah penyakit di mana cacing parasit menyusup sistem getah bening melalui gigitan nyamuk.⁵¹

B. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini, dilakukan juga oleh:

Hasil penelitian Yesie Ema Yunita, penerapan pendekatan pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*) untuk meningkatkan kemandirian belajar biologi siswa kelas VII-G SMP N 5 Karanganyar tahun pelajaran 2010/ 2011, pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pengajaran *Reciprocal Teaching* dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien serta memungkinkan siswa untuk melakukan pembelajaran secara aktif dan mandiri tanpa bergantung dengan guru, tidak hanya membaca dan mendengar tetapi juga memberikan kesempatan pada siswa untuk berlatih berdiskusi, berpartisipasi, bekerjasama, serta memecahkan masalah-masalah tertentu berkaitan dengan materi pembelajaran yang akhirnya dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa.⁵²

Muhammad Chomsi Imaduddin, dalam jurnalnya yang berjudul “Efektifitas Metode *Mind Mapping* Untuk meningkatkan Prestasi Belajar Fisika pada Siswa Kelas VIII”. Metode *Mind Mapping* berpengaruh positif terhadap

⁵¹ *Ibid*, h. 72-74.

⁵² Yesie Ema Yunita. *Op Cit*. H. 1

peningkatan prestasi belajar fisika dibandingkan dengan metode konvensional yang telah ia terapkan di kelompok kontrol, sehingga ada perbedaan prestasi belajar fisika yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, prestasi belajar fisika kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Kegiatan siswa membuat *Mind Map* dari buku yang baru dibacanya, akan meningkatkan pemahaman, ingatan, dan juga *mind map* tersebut dapat digunakan kelak dalam belajar menghadapi ujian, serta siswa menjadi lebih aktif dan kreatif dalam proses KBM pelajaran fisika.⁵³

Suratno, dalam skripsinya yang berjudul “Strategi Kooperatif Gabungan *Jigsaw IV-Reciprocal Teaching* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Sma Di Jember”. Dalam penelitiannya Suratno dapat disimpulkan bahwa Strategi Gabungan *JigsawIV-RT* dan strategi *RT* mempunyai posisi setara dalam meningkatkan hasil belajar kognitif biologi. Strategi Gabungan *JigsawIV-RT* dan strategi *RT* lebih berpotensi meningkatkan hasil belajar kognitif dibanding strategi *Jigsaw*.⁵⁴

Yustina, dkk., dalam skripsinya yang berjudul “Penerapan Teknik *Mind Mapping* Dalam Strategi *Quantum Learning* Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA2 SMA Nurul Falah Pekanbaru Tahun 2009/2010”. Dapat disimpulkan dari hasil penelitiannya yaitu meningkatnya hasil

⁵³ Muhammad Chomsi Imaduddin, Efektifitas Metode Mind Mapping Untuk meningkatkan Prestasi Belajar Fisika pada Siswa Kelas VIII, (Humanitas, Vol. IX No.1 Januari 2012)

⁵⁴ Suratno, Strategi Kooperatif Gabungan *Jigsaw IV-Reciprocal Teaching* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa SMA di Jember. Skripsi.

rata-rata skor hasil belajar dan motivasi belajar siswa setelah belajar dengan menggunakan Teknik *Mind Mapping* Dalam Strategi *Quantum Learning*. Selain itu juga daya serap siswa terhadap pelajaran meningkat pada siklus dua dibandingkan dari siklus satu.⁵⁵

Menurut Jennifer R.Seymour and Helena P. Osana (2003) dalam jurnalnya yang berjudul “*Reciprocal Teaching procedures and principles two teachers’ developing understanding*”, berpendapat bahwa strategi *Reciprocal Teaching* dapat membantu anak dalam mengingat pelajaran Biologi dan dapat membantu mereka dalam memahami bacaan, dengan melalui 4 tahapan yaitu; merangkum bacaan, mengajukan pertanyaan, memprediksi pemecahan masalah atau soal, mengklarifikasi atau menjelaskan istilah-istilah yang sulit dipahami atau dihafalkan.⁵⁶

Menurut Petter E. Doolittle, William Dee Nichols dan A Young, yang jurnalnya berjudul “*Reciprocal Teaching for Reading Comprehension in Higher Education: A Strategy for Fostering the Deeper Understanding of Texts*”, berkesimpulan bahwa pengajaran timbal balik, bila digunakan dengan tepat, adalah strategi yang mencakup masing-masing kriteria instruksi strategi yang efektif. Selain itu, contoh kasus yang telah dibahas sebelumnya menyediakan berbagai model berbasis teks penggunaan strategi yang efektif. Pengajaran timbal balik adalah strategi pemahaman bacaan yang efektif dalam masalah waktu, penggunaan, dan penelitian empiris. Pada akhirnya, pengajaran timbal balik memberikan jalan suara

⁵⁵ Yustina, dkk. *Op Cit.* h. 6

⁵⁶ Jennifer R.Seymour. *Op Cit.* h .1.

secara teoritis untuk mengembangkan pemahaman yang lebih dalam teks-teks dalam lingkungan akademik pendidikan tinggi.⁵⁷

Menurut Efendi Nur, yang Jurnalnya berjudul Pendekatan Pengajaran *Reciprocal Teaching* Berpotensi Meningkatkan Ketuntasan Hasil Belajar Biologi Siswa, Jurnal Pedagogia, Vol. 2, No. 1, Februari 2013, berkesimpulan bahwa Penerapan Pengajaran Resiprok mempunyai dampak positif : (1) meningkatkan pencurahan waktu pada tugas, (2) rasa harga diri menjadi lebih tinggi, (3) memperbaiki sikap terhadap sekolah, (4) memperbaiki kehadiran, (5) penerimaan terhadap perbedaan individu, (6) sikap apatis kurang, (7) pemahaman yang lebih mendalam, (8) motivasi besar, (9) hasil belajar lebih tinggi.⁵⁸

Hasil penelitian Sinulingga K dan Nadeak J, pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe stad berbasis *Mind Mapping* terhadap hasil belajar siswa pada konsep bunyi di kelas viii SMP Negeri 3 Tebing Tinggi, model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis mind mapping berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, dan aktivitas belajar siswa juga meningkat.⁵⁹

Hasil penelitian Yustina, Rosmaini S dan Yessi Wulandari, penerapan teknik *Mind Mapping* dalam strategi *Quantum Learning* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA2 SMA Nurul Falah Pekanbaru tahun 2009/2010, Pelaksanaan pembelajaran menggunakan Teknik *Mind Mapping* dalam Strategi *Quantum Learning* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar

⁵⁷ Petter E Doolittle, dkk. *Op Cit.* h. 1

⁵⁸ Nur Efendi. *Op Cit.* h. 1.

⁵⁹ Sinulingga K dan Nadeak J, *Op Cit.* h. 1.

Biologi Siswa Kelas IPA2 SMA Nurul Falah.⁶⁰

Hasil penelitian Wiratamasari Sarwinda, Pengaruh strategi pembelajaran *Think Pair Share* dipadu *Reciprocal Teaching* dan kemampuan akademik yang berbeda terhadap hasil belajar kognitif dan keterampilan berpikir kreatif pada siswa SMA Negeri 1 Batu dan SMA Negeri 1 Grati, ada pengaruh interaksi antara strategi pembelajaran dengan kemampuan akademik terhadap hasil belajar kognitif siswa dan ada pengaruh strategi pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. (6) Hasil penelitian Suratno, strategi kooperatif gabungan *Jigsaw IV-Reciprocal Teaching* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif biologi siswa SMA di Jember, Strategi Gabungan *Jigsaw IV-RT* dan strategi *RT* lebih berpotensi meningkatkan hasil belajar kognitif dibanding strategi *Jigsaw*.

C. Kerangka Berpikir

Dalam meningkatkan mutu pendidikan maka mutu pembelajaran harus ditingkatkan dengan menggunakan model-model pembelajaran serta inovasi-inovasi yang baru agar mudah dan sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran. Tidak ada model pembelajaran yang jelek, masing-masing memiliki kelemahan dan kelebihan. Penerapannya tergantung pada konteks situasi, kondisi atau kebutuhan siswa. Salah satu alternatif model pembelajaran yang memungkinkan dikembangkannya keterampilan konsep berpikir siswa dalam kemandirian belajar adalah model pembelajaran *Resiprocal Teaching* dengan teknik *Mind Mapping*.

⁶⁰ Yustina, dkk., *Op Cit.* h. 1

Model pembelajaran *Resiprocal Teaching* merupakan pembelajaran yang aktif serta menuntut siswa untuk berpikir kritis dalam kemandirian belajar. Hal ini diharapkan sejalan dengan kemampuan kognitif siswa sehingga akan berdampak pada hasil belajar siswa. Selain sejalan dengan kemampuan kognitif model pembelajaran *Resiprocal Teaching* juga diharapkan dapat sejalan dengan kemampuan metakognisi dan afektif siswa.

Pada pembelajaran kooperatif yang merupakan turunan dari pembelajaran konstruktivisme didalamnya ada berbagai macam model pembelajaran, diataranya yaitu Model *Resiprocal Teaching* dan *Mind Mapping*. Berbagai hasil penelitian yang sudah diutarakan di atas menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif dengan Model *Resiprocal Teaching* dengan teknik *Mind Mapping* mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, mandiri, kreatif, dan efisien. Sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan metakognisi dan afektif siswa.

D. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah, kerangka teori dan kerangka berpikir yang telah dikemukakan sebelumnya, maka hipotesis penelitian dirumuskan sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh terhadap kemampuan metakognisi dengan menggunakan model pembelajaran *Resiprocal Teaching* yang terintegrasi *Mind Mapping*.
2. Terdapat pengaruh terhadap kemampuan afektif menggunakan model pembelajaran *Resiprocal Teaching* yang terintegrasi *Mind Mapping*.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada 3 – 14 september di SMA Negeri 15 bandar Lampung kelas XI IPA semester genap Tahun Pelajaran 2015/2016.

2. Tempat Penelitian

Tempat dilaksanakan penelitian adalah di SMA Negeri 15 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu kuasi eksperimen. Ciri-ciri dari kuasi eksperimen adalah mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variable-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.¹

¹ Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif , dan R&D (Bandung : Alfabeta, 2013), h. 114.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan desain penelitian *pretest-posttest Control Group Design*.²

Desain ini terdapat dua kelompok kelas yang dipilih secara random, kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan teknik *mind mapping*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model konvensional berupa metode ceramah dan tanya jawab. Digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3
Desain Penelitian Quasi Eksperimen

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Post Test</i>
Eksperimen	T1	X	T2
Control	T1	C	T2

Keterangan :

T1 : Tes Awal atau *Pretest* berupa soal dan angket metakognisi dan angket afektif yang diberikan sebelum proses belajar mengajar dimulai dan diberikan kepada kedua kelas (Model konvensional dan model *Resiprocal Teaching* terintegrasi *Mind mapping*)

T2 : Tes Akhir atau *Posttest* berupa soal dan angket metakognisi dan angket afektif yang diberikan setelah proses belajar mengajar dimulai

² *Ibid*, h. 113.

dan diberikan kepada kedua kelas (Model konvensional dan model *Resiprocal Teaching* terintegrasi *Mind mapping*).

X : Menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan teknik *mind mapping*.

C : Menggunakan model konvensional.

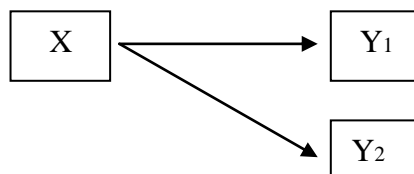
C. Variabel Penelitian

Terdapat dua variabel yaitu variabel yang mempengaruhi (variabel bebas) dan variabel yang dipengaruhi (variabel terikat). Adapun variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel bebas (variabel X) yaitu model *Resiprocal Teaching* dengan teknik *Mind mapping*
2. Variabel terikat (variabel Y) yaitu kemampuan metakognisi dan afektif.

Pengaruh hubungan antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y) dapat digambarkan sebagai berikut :

Bagan 1
Pengaruh Variabel X dengan Y



Keterangan :

X : Model *Resiprocal Teaching* dengan Teknik *Mind mapping*

Y₁ : Kemampuan Metakognisi

Y₂ : Kemampuan Afektif

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan berkarateristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan³. Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA SMA N 15 Bandar Lampung tahun pelajaran 2016/2017 yaitu:

- a. Kelas XI IPA 1 = 30 orang
- b. Kelas XI IPA 2 = 30 orang
- c. Kelas XI IPA 3 = 28 orang
- d. Kelas XI IPA 4 = 29 orang

Dari data tersebut jumlah keseluruhan peserta didik sebanyak 117 orang.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakter populasi yang diteliti.⁴ Sampel diambil dari populasi yaitu peserta didik kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen. Pengambilan sampel dilakukan pada siswa kelas XI IPA SMA N 15 Bandar

³ *Ibid.* h. 117

⁴ *Ibid.* h. 118

Lampung dengan teknik *random sampling*. *random sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan secara acak.⁵

Sampel dalam penelitian ini yaitu:

- a. Kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol
- b. Kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen

E. Tehnik Sampling

Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel atau cara untuk menentukan sampel. Teknik sampling yang digunakan dalam pengambilan kelas control dan eksperimen *Probability* sampling dengan teknik *simple random sampling* yaitu pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada pada populasi itu karena siswa dianggap memiliki karakteristik yang homogen.

F. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Angket

Menurut Darmadi, di dalam angket terdapat beberapa macam pertanyaan yang berhubungan erat dengan masalah peneliti yang hendak dipecahkan,

⁵ *Ibid.* h. 124

disusun dan disebarkan ke responden untuk memperoleh informasi di lapangan⁶.

Dalam penelitian ini angket dipergunakan peneliti untuk mengetahui tingkat kemampuan metakognisi dan afektif pada peserta didik, selanjutnya pada pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan menggunakan model *Resiprocal Teaching* Terintegrasi *Mind Mapping*.

2. Observasi

Observasi dilakukan peneliti untuk mengamati fenomena-fenomena yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung sehingga peneliti memperoleh data yang akan membantu peneliti untuk mengetahui masalah apa saja yang terjadi selama pembelajaran tersebut. Observasi yang dilakukan merupakan observasi nonpartisipan dan berupa observasi tidak terstruktur. Menurut Sugiyono, observasi dilakukan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia dan proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar⁷.

3. Wawancara

Wawancara yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini merupakan wawancara tidak terstruktur. Dalam hal ini peneliti tidak menggunakan panduan wawancara yang sistematis namun pedoman wawancara yang

⁶ Hamid Darmadi. Metode Penelitian Pendidikan (Bandung, Alfabeta, 2011), Hlm. 260.

⁷ *Ibid.* h. 203.

digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.

4. Dokumentasi

Metode dokumentasi ini dilakukan peneliti untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan peneliti sebagai pendukung atau penguat data-data sebelumnya. Menurut Arikunto, metode ini tidak kalah penting dengan metode-metode lainnya, metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda, dan sebagainya⁸.

5. Tes

Tes yang digunakan peneliti adalah untuk menentukan data kuantitatif tentang kemampuan metakognisi peserta didik setelah menerima perlakuan, apakah ada perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengukuran ini melalui tes uraian kemampuan metakognisi.

G. Instrumen Penelitian

Dalam melakukan penelitian dan mengumpulkan data-data yang diperlukan peneliti, maka digunakan beberapa instrumen. Untuk memperoleh data dalam penelitian ini digunakan instrumen-instrumen sebagai berikut :

⁸ Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2010). h. 274

Tabel 4
Instrumen Penelitian dan Tujuan Penggunaan Instrumen

No.	Jenis Instrumen	Tujuan	Sasaran	Waktu Pelaksanaan
1	Pretest-posttest Metakognisi	Untuk mengetahui tingkat kemampuan metakognisi	Peserta Didik	Diawal dan diakhir pelaksanaan pembelajaran
2	Angket Metakognisi	Untuk mengetahui tingkat kesadaran metakognisi	Peserta Didik	Diawal dan diakhir pelaksanaan pembelajaran
3	Angket Afektif	Untuk mengetahui tingkat kemampuan afektif	Peserta Didik	Diawal dan diakhir pelaksanaan pembelajaran
4	Dokumentasi	Untuk mengumpulkan bukti kegiatan pembelajaran berupa foto	Peserta Didik	Selama proses pembelajaran

a. Prosedur Penelitian

Tabel 5
Prosedur Penelitian

Tahapan	Kegiatan
1. Tahap perencanaan/tahap persiapan terdiri dari :	a) Studi pendahuluan berupa pengamatan kesekolah terkait dan telaah pustaka untuk menyusun rencana pembelajaran pada konsep system imunitas. b) Menyelesaikan surat izin penelitian c) Merancang rencana pembelajaran (RPP) d) Menghubungi Ibu Rita Diana selaku guru Biologi kelas XI IPA SMA N 15 Bandar

	<p>Lampung untuk melakukan penelitian dan mendiskusikan prosedur jalannya penelitian dan mengambil kesepakatan antara peneliti dengan guru Biologi.</p> <p>e) Menyusun instrumen penelitian (alat pengumpul data) berupa tes uraian, dan angket.</p> <p>f) Melakukan uji coba instrumen</p> <p>g) Mengolah data hasil uji coba instrumen kemudian menentukan soal yang valid untuk digunakan dalam penelitian.</p>
2. Tahap Pelaksanaan	<p>a) Membagi dua kelas penelitian kelas eksperimen dan kelas control.</p> <p>b) Memberikan pengertian awal mengenai proses berjalannya model <i>Resiprocal Teaching</i> Terintegrasi <i>Mind Mapping</i> dikelas eksperimen.</p> <p>c) Memberikan <i>pretest</i> untuk seluruh subjek penelitian dengan menggunakan instrumen tes uraian.</p> <p>d) Melaksanakan pembelajaran pada dua kelas yaitu dengan metode konvensional dan model <i>Resiprocal Teaching</i> dengan teknik <i>Mind Mapping</i>.</p> <p>e) Memberikan <i>posttest</i> untuk seluruh subjek penelitian dengan menggunakan instrumen tes yang sama pada saat pretest.</p>
3. Tahap Akhir	<p>a) Mengolah dan mengkonversi data hasil tes uraian (<i>pretest</i> dan <i>posttest</i>) dalam bentuk nilai/angka</p> <p>b) Mengolah data dengan analisis statistik</p> <p>c) Menganalisis hasil penelitian yang tertuang dalam pembahasan</p> <p>d) Menarik kesimpulan</p>

6. Uji Coba Instrumen Penelitian

1) Validitas Instrumen

a) Validitas Butir kemampuan Metakognisi

Validitas dalam instrumen ini digunakan untuk mengukur validitas tes dan isi angket sebelum diuji cobakan dikelas uji coba. Teknik yang digunakan untuk mengetahui validitas tes dan isi angket yaitu dengan teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson.⁹

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

dengan rxy : Koefisien korelasi antara X dan Y

N : Banyaknya subjek
ΣX : Jumlah skor tiap butir pernyataan
ΣY : Jumlah skor total
ΣX² : Jumlah kuadrat skor butir pernyataan
ΣY² : Jumlah kuadrat skor total

Harga rxy atau r_{hitung} yang diperoleh dikonsultasikan dengan r_{tabel} *product momen*. Butir pernyataan angket dinyatakan valid jika harga r_{hitung} > r_{table} (0,320) dengan taraf signifikansi 5%.¹⁰ Uji validitas instrument tes dilakukan di SMA N 15 Bandar Lampung kelas XII IPA terdiri dari 40 siswa responden dengan memberikan 16 butir soal uraian.

⁹ Suharsimi Arikunto. *Op Cit.* h.213.

¹⁰ Windy yuli Astuti, Penerapan model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantu *PhET* untuk meningkatkan Strategi Metakognitif dan pemahaman Konsep. UNS 2015 h. 44

Tabel 6
Hasil Validitas Uji Coba Instrumen Soal Kemampuan Metakognisi

Soal	Nomor Butir Soal	Jumlah Soal
Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	15
Tidak Valid	8	1

Hasil analisis instrument 16 butir soal yang dinyatakan valid berjumlah 15 soal dan yang tidak valid berjumlah 1 soal. Dari hasil uji validitas instrument diatas, maka soal yang dapat digunakan sebagai evaluasi hasil belajar kemampuan metakognisi siswa adalah soal yang valid, sedangkan soal yang tidak valid tidak dapat digunakan.

Tabel 7
Hasil Validitas Uji Coba Instrumen Angket Kemampuan Metakognisi

Angket	Nomor Butir Angket	Jumlah Angket
Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 47, 49, 50, 51, 52	44
Tidak Valid	24, 26, 34, 36, 37, 45, 46, 48,	8

Hasil analisis instrument 52 butir angket yang dinyatakan valid berjumlah 44 soal dan yang tidak valid berjumlah 8 soal. Dari hasil uji validitas instrument diatas, maka soal yang dapat digunakan sebagai evaluasi hasil belajar kemampuan metakognisi siswa adalah soal yang valid, sedangkan soal yang tidak valid tidak dapat digunakan.

a) Validitas Butir Angket Afektif

Validitas butir angket adalah analisis validitas butir angket tetapi bukan secara totalitas. Oleh karena itu, analisis dilakukan dengan mengkorelasikan skor butir angket yang dicapai oleh setiap peserta didik dengan skor total. Skor butir angket menunjukkan variabel X dan skor total menunjukkan variabel Y. Teknik koerelasi yang digunakan adalah korelasi *product moment*. Instrumen dikatakan valid jika harga r tabel *product moment* sama dengan atau lebih besar dari harga r tabel. Validitas butir angket dapat dicari dengan menggunakan rumus:¹¹

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dengan interpretasi sebagai berikut:

Jika $r_{bis} > r_t$ (valid)

Jika $r_{bis} < r_t$ (invalid)

Tabel 8
Kriteria Harga Koefisien Korelasi
Untuk validitas Butir Angket:¹²

Nilai r	Kategori
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,30	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

¹¹ Suharsimi Arikunto. *Log Cit.* h.213.

¹² *Ibid.* h.235

Uji validitas instrumen tes dilakukan di SMA N 15 Bandar Lampung kelas XI terdiri dari 40 responden dengan 40 butir soal dengan alternatif 4 jawaban.

Tabel 9
Hasil Uji Coba Angket Afektif Valid

Angket	Nomor Butir Angket	Jumlah Angket
Valid	1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39	35
Tidak Valid	2, 3, 13, 30, 40	5

Hasil analisis instrument 40 butir angket yang dinyatakan valid berjumlah 35 soal dan yang tidak valid berjumlah 5 soal. Dari hasil uji validitas instrument diatas, maka soal yang dapat digunakan sebagai evaluasi hasil belajar kemampuan metakognisi siswa adalah soal yang valid, sedangkan soal yang tidak valid tidak dapat digunakan.

2) Reliabilitas

a) Realibilitas Kemampuan metakognisi

Reliabilitas dalam instrumen ini digunakan sebagai alat pengumpul data kelayakan instrumen soal dan angket yang akan diuji cobakan. Rumus yang digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen non-tes strategi metakognitif adalah rumus KR 20 (Kuder Richardson), yaitu:¹³

¹³ *Ibid.* h. 231.

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left\{ \frac{v_t - \sum pq}{v_t} \right\}$$

dengan :

r_{11} : reliabilitas instrumen

k : banyaknya butir pernyataan

V_t : varians total

P : proporsi subjek yang menjawab betul pada sesuatu butir ($1/N$)

Q : proporsi subjek yang mendapat skor 0 / ($q = 1-p$)

Rumus varians total, yaitu :¹⁴

$$V_t = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

dengan :

$\sum x^2$ = jumlah kuadrat skor total

N = banyak subyek pengikut tes

Tabel 10
Kriteria Reliabilitas Angket Uji Coba Strategi Metakognitif

Presentase	Kriteria
$r_{11} \leq 0,2$	Sangat rendah
$0,2 < r_{11} \leq 0,4$	Rendah
$0,4 < r_{11} \leq 0,6$	Cukup
$0,6 < r_{11} \leq 0,8$	Tinggi
$0,8 < r_{11} \leq 1,0$	Sangat tinggi

¹⁴ *Ibid.* h. 227

Harga r_{hitung} atau r_{11} dikonsultasikan r_{tabel} *product momen*. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen reliabel. Berdasarkan hasil perhitungan soal metakognisi diperoleh harga r_{hitung} atau $r_{11} = 0,859$ sedangkan harga r_{tabel} untuk $n = 40$ dan $\alpha = 5\%$ adalah 0,320 oleh karena itu $r_{11} > r_{tabel}$ maka instrumen reliabel sehingga dapat dikatakan bahwa kriteria reabilitas uji coba soal kemampuan metakognisi adalah sangat tinggi. Hasil perhitungan pada strategi metakognisi diperoleh hasil r_{hitung} atau $r_{11} = 0,794$ sehingga dapat dikatakan bahwa kriteria reabilitas uji coba angket kemampuan metakognisi adalah tinggi. Untuk melakukan uji reliabilitas menggunakan program *Microsoft Excel for Windows 2007*.

b) Reliabilitas Angket Afektif

Reliabilitas merupakan seberapa jauh hasil dari pengukuran dapat dipercaya dan konsisiten. Uji reliabilitas tes angket menggunakan rumus dari alpha dari Cronbach, karena model penskoran angket bukan model dikotomi melainkan bersifat kontinu (model skala: pada pernyataan positif, poin yang bernilai 4 (selalu), 3 (sering), 2(kadang-kadang), dan 1(tidak pernah), jika pada pernyataan negatif, poin bernilai 4 (tidak pernah), 3 (kadang-kadang), 2 (sering), 1 (selalu)).¹⁵

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{St^2}\right)$$

Dimana:

r_{11} : Koefisien Reliabilitas angket

n : banyaknya butir yang dinyatakan dalam angket.

¹⁵Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (Bandung : Alfabeta, 2009), h. 93

1 : bilangan konstan (menjadi kesepakatan)
 $\sum Si^2$: Jumlah varian skor dari tiap-tiap butir angket
 $\sum t^2$: varian total

Tabel 11
Kriteria Reliabilitas Angket Uji Coba Strategi Metakognisi

Presentase	Kritria
$r11 \leq 0,2$	Sangat rendah
$0,2 < r11 \leq 0,4$	Rendah
$0,4 < r11 \leq 0,6$	Cukup
$0,6 < r11 \leq 0,8$	Tinggi
$0,8 < r11 \leq 0,10$	Sangat tinggi

Hasil perhitungan realibilitas angket afektif pada penelitian ini adalah 0,682 dinyatakan telah memiliki realibilitas yang sedang (reliabel).

3) Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Indeks tingkat kesukaran ini, pada umumnya dinyatakan dalam bentuk proporsi yang berkisar 0,00 – 1,00. Semakin besar indeks tingkat kesukaran yang diperoleh dari hasil perhitungan, berarti semakin mudah soal itu. Soal yang baik adalah soal yang memiliki tingkat kesukaran yang sesuai dengan tujuan tes.

Untuk menguji taraf kesukaran digunakan rumus berikut:

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan :

I : Indeks tingkat kesukaran butir soal

B : Banyaknya siswa yang menjawab benar butir soal

N : Banyaknya siswa yang mengikuti tes

Meurut sukiman dalam Nana sudjana untuk memerikan interpretasi terhadap hasil perhitungan:¹⁶

Tabel 12
Indeks Tingkat Kesukaran Soal Kognitif

Indeks Tingkat Kesukaran	Kategori
0,00 – 0,30	Soal tergolong sukar
0,31 – 0,70	Soal tergolong sedang
0,71 – 1,00	Soal tergolong mudah

Setelah instrumen soal tes uraian valid dan reliabel, maka tahap selanjutnya adalah pengujian tingkat kesukaran soal melalui indeks kesukaran.

Tabel 13
Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Metakognisi Valid

Kategori Soal	Nomor Butir Soal	Jumlah Soal
Mudah	1, 4, 5, 7, 11	5
Sedang	2, 3, 6, 9, 10, 12, 13, 14, 15	10
Sukar		

Berdasarkan tabel di atas , dikethui bahwa terdapat16 soal tes dengan kategori 5 soal mudah, 10 soal kategori sedang.

¹⁶ Nana Sudjana. *Op Cit.* h. 137.

4) Uji Daya Pembeda

Pengujian ini dimaksudkan untuk memperoleh data tentang kemampuan soal dalam membedakan peserta didik yang pandai dengan peserta didik yang kurang pandai. Dapat diukur dengan menggunakan rumus berikut:

$$D = P_A \cdot P_B$$

Keterangan:

D : indeks daya pembeda

BA : Jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok atas

BB : Jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok bawah

JA : Jumlah peserta tes kelompok atas

JB : Jumlah peserta tes kelompok bawah

$P_A = \frac{BA}{JA}$: Proporsi kelompok atas yang menjawab soal dengan benar.

$P_b = \frac{BB}{JB}$: Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar.¹⁷

Klasifikasi daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

Tabel 14
Daya pembeda kognitif

Kriteria	Koefisien	Keputusan
Daya Pembeda	0,00 – 0,20	Jelek
	0,21 – 0,40	Cukup
	0,41 – 0,70	Baik
	0,71 – 1,00	Baik sekali
	Negatif	Soal dibuang

Setelah didapat uji tingkat kesukaran Instrumen soal objektif maka tahap selanjutnya adalah menguji daya pembeda soal.

¹⁷ Suharsimi Arikunto. *Op Cit.* h.228

Tabel 15
Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Metakognisi Valid

Klasifikasi Daya Pembeda Soal	Nomor Butir Soal	Jumlah Soal
Jelek	7	1
Cukup	1, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 13, 15, 16	11
Baik	2, 10, 14	3
Baik Sekali		
Total		15

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa terdapat 30 soal tes kemampuan metakognisi, bahwa yang memiliki daya pembeda jelek terdapat 1 soal, yang memiliki daya beda cukup 11 soal dan yang memiliki daya beda baik terdapat 3 soal.

7. Teknik analisis data

1. Nilai Gain Ternormalisasi

Dilakukan untuk melihat pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan teknik *mind mapping* terhadap kemampuan metakognisi dan afektif. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus uji gain menurut Meltzer sebagai berikut:¹⁸

$$g = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

hasil perhitungan diinterpretasikan dengan menggunakan gain ternormalisasi menurut klasifikasi Meltzer sebagai berikut:

¹⁸ David E.Meltzer, "The Relationship Between, Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains In Physic: A possible "hidden variable" In diagnostic Pretest Scores" departemen Of physic and asrtonomy: Iowa State University, (<http://Physic.Laste.Edu/per/docs/addemdum.on.normalize.gains.pdf>) diakses pada minggu 6 Maret 2016 pukul 14.25 wib,h.7

Tabel 16
Klasifikasi nilai gain

Nilai Gain Ternormamlisasi	Interpretasi
$0,7 < g < 1$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$0 < g < 0,3$	Rendah

2. Uji Prasyarat

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sample yang diteliti berdistribusi noram atau tidak. Uji kenormalan yang digunakan yaitu uji lillefors.¹⁹

Dengan langkah sebagai berikut:

1) Hipotesis

H_0 : dapat sampel berasal dari populasoi berdistribuuasi normal

H_1 : data sampel tidak berasal adari populasi berdistribusi normal

(a) : mangurutkan dat sampel dari kecil ke besar

(b) Menentukan nilai Z_i dari tiap-tiap data, denag rumus $Z = \frac{X_i - X}{S}$

Keterangan:

S: simpangan baku data tunggal

X_i : data tunggal

X : rata-rata data tunggal

(c) Menentukan besar peluang untuk masing-masing nilai Z_i berdasarkan tabel Z_i sebut dengan $f(Z_i)$.

¹⁹ Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2005), h.466

(d) Menghitung frekuensi kumulatif dari masing-masing nilai Z_i sebut dengan $S(Z_i)$.

(e) Menentukan nilai L_0 dengan rumus $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian menentukan nilai mutlaknya. Mengambil nilai yang paling besar dan bandingkan dengan L_t dari tabel *Liliefors*.

(f) Adapun kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

Tolak H_0 jika $L_h > L_t$ terima H_0 jika $L_h \leq L_t$

H_0 : sampel berdistribusi normal

H_0 : sampel berdistribusi tidak normal

b) Uji Homogenitas

Setelah uji normalitas, dilakukan pula uji homogenitas. Uji ini untuk mengetahui kesamaan antara dua keadaan atau populasi. Apakah sampel yang diteliti berdistribusi homogen atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji homogenitas dua varians atau uji fisher.²⁰

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan :

F : Homogenitas

S_1^2 : varians terbesar.

S_2^2 : varians terkecil

Adapun kriteria untuk uji homogenitas (0,05) ini adalah:

H_0 diterima jika $F_h \leq F_t$ H_0 ditolak jika $F_h > F_t$

Hipotesis :

²⁰ *Ibid*, h. 275

H_0 : sampel yang memiliki varians homogen

H_0 : sampel tidak memiliki varians homogen.

c) Uji Hipotesis

1. Uji-t

Hipotesis Uji:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Untuk menguji hipotesis di atas, penulis dalam penelitian ini menggunakan rumus statistik yaitu uji kesamaan dua rata-rata berikut :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = rata-rata kemampuan kemampuan metakognisi sampel eksperimen

\bar{x}_2 = rata - rata kemampuan kemampuan metakognisi sampel kontrol

n_1 = Banyak sampel eksperimen

n_2 = Banyak sampel kontrol

s_1 = Standar Deviasi dari sampel eksperimen

s_2 = Standar Deviasi dari sampel kontrol

S = Standar Deviasi

Kriteria pengujian adalah:

1) H_0 diterima jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

2) H_0 ditolak jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Data Hasil Penelitian

a. Data Kemampuan Metakognisi

Berdasarkan hasil belajar kemampuan metakognisi pada materi sistem sirkulasi, peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diperlakukan (*Pretest*) dan setelah diberi perlakuan (*Posttest*) yang dilakukan, maka dapat disajikan dalam bentuk tabel berikut :

Tabel 17
Hasil Belajar Kemampuan Metakognisi Kelas Ekperimen

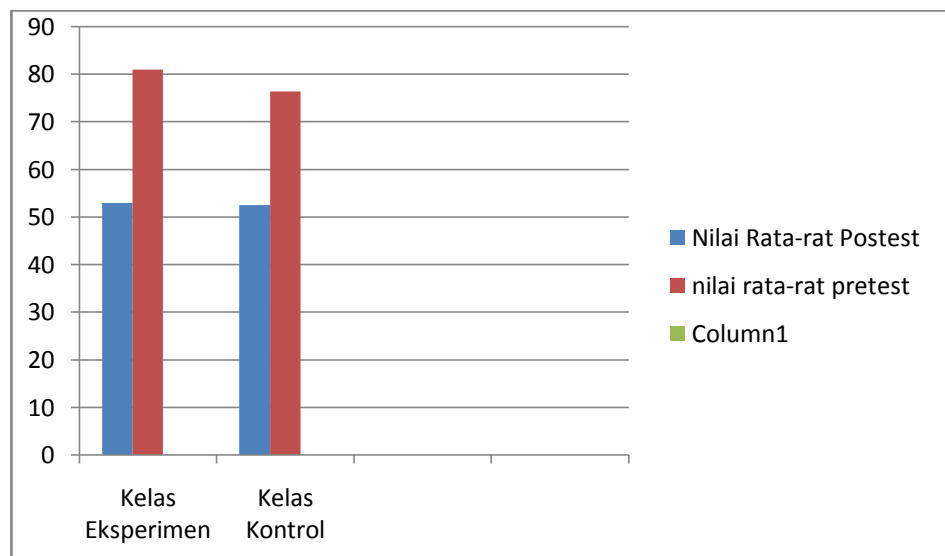
Nilai	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Tertinggi	66.83	93.66
Terendah	42.50	65.00
Rata-Rata	52.96	81.00

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai tertinggi *pretest* kelas eksperimen adalah 66.83 dan nilai *posttest* 93.66, sedangkan nilai terendahnya adalah 42.50 dan *posttest* 65.00, untuk rata rata hasil belajar *pretest* adalah 52.96 dan *posttest* adalah 81.00.

Tabel 18
Hasil Belajar Kemampuan Metakognisi Kelas Kontrol

Nilai	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Tertinggi	60.00	87.50
Terendah	40.00	63.75
Rata-Rata	52.51	76.45

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai tertinggi *pretest* kelas kontrol adalah 60.00 dan *posttest* 87.50, sedangkan nilai terendah *pretest* 40.00 dan *posttest* 63.75, untuk rata-rata nilai *pretest* adalah 52.513 dan *posttest* adalah 76.46. Peningkatan nilai rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam bentuk diagram di bawah ini :



b. Data Hasil Belajar Afektif

Data pengukuran hasil belajar afektif memulai indikator afektif lembar angket skala likert dimana pada pernyataan positif, point yang bernilai 4 (selalu), 3 (sering), 2 (kadang-kadang), dan 1 (tidak pernah), jika pada pernyataan negative point bernilai 4 (tidak pernah), 3 (kadang-kadang), 2 (sering), dan 1 (selalu). adapun hasil dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 19
Hasil Belajar Afektif Kelas Eksperimen

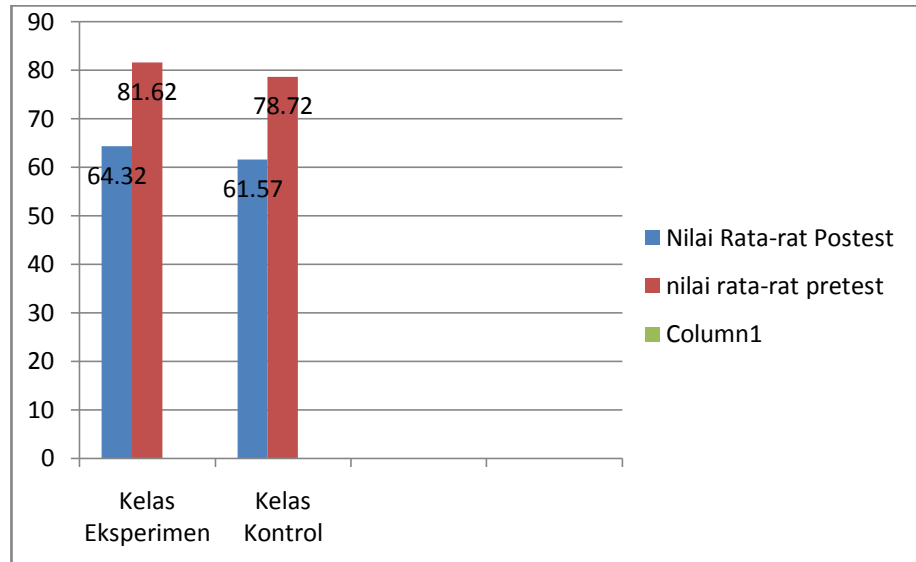
Nilai	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Tertinggi	78.91	92.97
Terendah	49.22	67.19
Rata-Rata	64.32	81.62

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai tertinggi *pretest* kelas eksperimen adalah 78.91 dan nilai *posttest* 92.97 nilai terendah *pretest* adalah 49.22 dan *posttest* adalah 67.19, untuk rata-rata hasil belajar *pretest* adalah 64.32 dan *posttest* adalah 81.62.

Tabel 20
Hasil Belajar Afektif Kelas Kontrol

Nilai	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Tertinggi	77.14	85.83
Terendah	52.86	70.83
Rata-Rata	61.57	78.72

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai tertinggi *pretest* kelas eksperimen adalah 77.14 dan nilai *posttest* 85.83 nilai terendah *pretest* adalah 52.83 dan *posttest* adalah 70.83, untuk rata-rata hasil belajar *pretest* adalah 61.57 dan *posttest* adalah 78.72. Peningkatan nilai rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam bentuk diagram di bawah ini :



2. Analisis Data Hasil Belajar Metakognisi dan Afektif

a. Nilai Gain Ternormalisasi

1. Nilai Gain Ternormalisasi Kemampuan Metakognisi

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* hasil belajar metakognisi didapat dengan nilai gain (*Gain Score*) pada setiap kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut :

Tabel 21
Hasil Nilai Gain Ternormalisasi Kemampuan Metakognisi

Kelas	Rata-rata nilai gain	Klasifikasi
Eksperimen	0.59	SEDANG
Kontrol	0.51	SEDANG

Rata-rata gain kelas eksperimen dan kelas kontrol sama sama menunjukan klasifikasi sedang, dengan rata-rata nilai gain eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol.

2. Nilai Gain Ternormalisasi Afektif

Berdasarkan hasil pretest dan posttest hasil belajar metakognisi didapat dengan nilai gain (*gain score*) pada setiap kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut :

Tabel 22
Hasil Nilai Gain Ternormalisasi Afektif

Kelas	Rata-rata nilai gain	Klasifikasi
Eksperimen	0.51	SEDANG
Kontrol	0.38	SEDANG

Rata –rata gain kelas eksperimen dan kelas kontrol sama sama menunjukan klasifikasi sedang, dengan rata-rata nilai gain eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol.

b. Uji Normalitas

1. Uji Normalitas Data Hasil Belajar Kemampuan Metakognisi

Data hasil belajar kemampuan metakognisi pada kelas eksperimen dan control di uji normalitas untuk mengetahui data berdistribusi normal. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada table dibawah ini.

Tabel 23
Hasil Uji Normalitas Kemampuan Metakognisi Kelas Eksperimen

Karakteristik	Kelas Eksperimen			Hasil	Interpretasi
	Pretest	Posttest	Nilai Gain		
L_{Hitung}	0,075	0,084	0,098	$L_{Hitung} \leq L_{Tabel 5\% (0,05)}$	Ho Diterima (Data Berdistribusi Normal)
$L_{Tabel 5\% (0,05)}$	0,161	0,161	0,161		

Berdasarkan Tabel di atas, *Pretest* pada kelas eksperimen sampel berdistribusi normal dimana $L_{Hitung} (0,075) \leq L_{Tabel 5\% (0,161)}$, pada *posttest* kelas eksperimen juga berdistribusi normal $L_{Hitung} (0,084) \leq L_{Tabel 5\% (0,161)}$, pada nilai gain kelas eksperimen juga berdistribusi normal dengan $L_{Hitung} (0,084) \leq L_{Tabel 5\% (0,161)}$, maka sampel berdistribusi normal.

Tabel 24
Hasil Uji Normalitas Kemampuan Metakognisi Kelas Kontrol

Karakteristik	Kelas Kontrol			Hasil	Interpretasi
	Pretest	Posttest	Nilai Gain		
L_{Hitung}	0,154	0,109	0,049	$L_{Hitung} \leq L_{Tabel 5\% (0,05)}$	Ho Diterima (Data Berdistribusi Normal)
$L_{Tabel 5\% (0,05)}$	0,161	0,161	0,161		

Berdasarkan Tabel di atas, *Pretest* pada kelas Kontrol sampel berdistribusi normal dimana $L_{Hitung} (0,154) \leq L_{Tabel 5\% (0,161)}$, pada *posttest* kelas eksperimen juga berdistribusi normal $L_{Hitung} (0,109) \leq L_{Tabel 5\% (0,161)}$, pada nilai gain juga berdistribusi normal dengan $L_{Hitung} (0,049) \leq L_{Tabel 5\% (0,161)}$, maka sampel berdistribusi normal.

2. Uji Normalitas Data Hasil Belajar Afektif

Data hasil belajar afektif pada kelas eksperimen dan kontrol di uji normalitas untuk mengetahui data berdistribusi normal. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 25
Hasil Uji Normalitas Afektif Kelas Eksperimen

Karakteristik	Kelas Eksperimen			Hasil	Interpretasi
	Pretest	Posttest	Nilai Gain		
L_{Hitung}	0,073	0,144	0,094	$L_{Hitung} \leq L_{Tabel}$ 5% (0,05)	Ho Diterima (Data Berdistribusi Normal)
$L_{Tabel\ 5\% (0,05)}$	0,161	0,161	0,161		

Berdasarkan Tabel di atas , *Pretest* pada kelas eksperimen sampel berdistribusi normal dimana $L_{Hitung} (0,073) \leq L_{Tabel\ 5\% (0,161)}$, pada *posttest* kelas eksperimen juga berdistribusi normal $L_{Hitung} (0,144) \leq L_{Tabel\ 5\% (0,161)}$, pada nilai gain kelas eksperimen juga berdistribusi normal dengan $L_{Hitung} (0,094) \leq L_{Tabel\ 5\% (0,161)}$, maka sampel berdistribusi normal.

Tabel 26
Hasil Uji Normalitas Kemampuan Afektif Kelas Kontrol

Karakteristik	Kelas Kontrol			Hasil	Interpretasi
	Pretest	Posttest	Nilai Gain		
L_{Hitung}	0,081	0,115	0,060	$L_{Hitung} \leq L_{Tabel}$ 5% (0,05)	Ho Diterima (Data Berdistribusi Normal)
$L_{Tabel\ 5\% (0,05)}$	0,161	0,161	0,161		

Berdasarkan Tabel di atas, *Pretest* pada kelas kontrol sampel berdistribusi normal dimana $L_{\text{Hitung}} (0,081) \leq L_{\text{Tabel 5\%}} (0,161)$, pada *posttest* kelas eksperimen juga berdistribusi normal $L_{\text{Hitung}} (0,115) \leq L_{\text{Tabel 5\%}} (0,161)$, pada nilai gain kelas kontrol juga berdistribusi normal dengan $L_{\text{Hitung}} (0,060) \leq L_{\text{Tabel 5\%}} (0,161)$, maka sampel berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas

1. Uji Homogenitas Data Hasil Belajar Kemampuan Metakognisi

Berdasarkan pengujian data populasi yang telah terbukti berdistribusi normal, maka selanjutnya data dianalisis dengan pengujian homogenitas varians kedua sampel. Hasil uji homogenitas untuk *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 27
Uji Homogenitas Kemampuan Metakognisi Pretest Posttest

Karakteristik	Posttest		Hasil	Interpretasi
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol		
L_{Hitung}	1,021	1,24	$L_{\text{Hitung}} \leq L_{\text{Tabel 5\%}} (0,05)$	Ho Diterima (Sampel memiliki varian homogen)
$L_{\text{Tabel 5\%}} (0,05)$	1,84	1,84		

Berdasarkan hasil perhitungan tabel diatas baik data kelas eksperimen maupun kelas kontrol pada taraf signifikan 0,05 menunjukandata *pretest* $F_{\text{Hitung}} (1,021) \leq F_{\text{Tabel}} (1,84)$, data *posttest* $F_{\text{Hitung}} (1,24) \leq F_{\text{Tabel}} (1,84)$ artinya Ho diterima (Sampel memiliki varian homogen).

2. Uji Homogenitas Data Hasil Belajar Afektif

Berdasarkan pengujian data populasi yang telah terbukti berdistribusi normal, maka selanjutnya data dianalisis dengan pengujian homogenitas varians kedua sampel. Hasil uji homogenitas untuk *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 28
Uji Homogenitas Afektif Pretest Posttest

Karakteristik	Hasil Pretest dan Posttest		Hasil	Interpretasi
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol		
L_{Hitung}	1,036	0,137	$L_{Hitung} \leq L_{Tabel}$ 5% (0,05)	Ho Diterima (Sampel memiliki varian homogen)
$L_{Tabel\ 5\% (0,05)}$	1,84	1,84		

Berdasarkan hasil perhitungan tabel diatas baik data kelas eksperimen maupun kelas kontrol pada taraf signifikan 0,05 menunjukkan data eksperimen $F_{Hitung(1,036)} \leq F_{Tabel\ (1,84)}$, data kontrol $F_{Hitung(0,137)} \leq F_{Tabel(1,84)}$ artinya Ho diterima (Sampel memiliki varian homogen).

d. Uji Hipotesis

1. Uji Hopotesis Data Hasil Belajar Kemampuan Metakognisi

Data yang berdidtribusi normal dan Homogen kemudian diuji Hipotesis menggunakan program Microsoft exel 2007 dengan rumus Independent T-Test (Polled Varians). hasil uji hipotesis dapat dilijat pada table di bawah ini:

Tabel 29
Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Metakognisi *Polled Varians*

Karakteristik				Hi diterima
T table 0,05	T Hitung	Db	Interpretasi	
1.67155	1,713	58	$t_{\text{Hitung}(1,713)} > t_{\text{Tabel}}(1,67155)$	

Hasil perhitungan tabel dengan program exel 2007 *Independent T-Test (Polled Varians)* didapatkan bahwa $t_{\text{hitung}}(1,713) > t_{\text{tabel}}(1,67155)$ dengan db 58. Maka dalam hitungan ini Hi diterima, artinya ada pengaruh model pembelajaran *Resiprocal Teaching* dengan *Teknik Mind Mapping* terhadap kemampuan metakognisi peserta didik di SMA N 15 Bandar Lampung.

2. Uji Hopotesis Data Hasil Belajar Afektif

Data yang berdistribusi normal dan Homogen kemudian diuji Hipotesis menggunakan program *Microsoft exel 2007* dengan rumus *Independent T-Test (Polled Varians)*. Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 30
Hasil Uji Hipotesis Afektif *Polled Varians*

Karakteristik				Hi diterima
T table 0,005	T Hitung	Db	Interpretasi	
1.67155	2,30905	58	$t_{\text{Hitung}(2,30905)} > t_{\text{Tabel}}(1,67155)$	

Hasil perhitungan tabel dengan program exel 2007 *Independent T-Test (Polled Varians)* didapatkan bahwa $t_{hitung (2,30905)} > t_{table (1,67155)}$ dengan db 58, maka dalam hitungan ini H_0 diterima, artinya ada pengaruh model pembelajaran *Resiprocal Teaching* dengan Teknik *Mind Mapping* terhadap kemampuan metakognisi peserta didik di SMA N 15 Bandar Lampung.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan program *Microsoft Exel 2007* dengan $t_{Hitung (1,713)} > t_{Tabel (1,67155)}$ hasil belajar kemampuan metakognisi dan hasil belajar afektif $t_{hitung (2,30905)} > t_{table (1,67155)}$ maka ada pengaruh model pembelajaran *Resiprocal Teaching* dengan teknik *Mind Mapping* terhadap kemampuan metakognisi dan afektif peserta didik kelas XI IPA di SMA N 15 Bandar Lampung. Selama penelitian pembelajaran Biologi kelas XI IPA khususnya IPA 1 dan IPA 2 dilaksanakan 3 kali pertemuan dalam 2 kali dalam seminggu setiap pertemuan 2 jam pelajaran dimana satu jamnya 45 menit. Kelas XI IPA 1 sebagai kelas Eksperimen pada hari sabtu pukul 10.45- 12.15 dan hari rabu pada pukul 08.45- 10.45 terpotong istirahat 30 menit. Kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol pada hari senin pukul 0845- 10.45 terpotong istirahat dan hari rabu pikul 12.45-14.15 berdasarkan jadwal tersebut penelitian dilaksanakan dengan materi ajar sistem sirkulasi.

Proses pembelajaran yang dilakukan kelas eksperimen yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Resiprocal Teaching* dengan teknik *Mind Mapping*. Pembelajaran dimulai dari guru menjelaskan tujuan pembelajaran. Guru mengkondisikan kelas untuk melaksanakan model *Resiprocal Teaching* dengan teknik *Mind Mapping* yang dilakukan dengan cara diskusi kelompok. Kegiatan pembelajaran dengan cara berkelompok untuk bekerja sama saling membantu satu sama lain. Guru memberikan lembar teks materi kepada setiap kelompok dan setiap kelompok mengerjakan tugasnya masing-masing. Tugas yang harus mereka kerjakan dalam setiap kelompok yang pertama yaitu merangkum materi sistem sirkulasi dalam bentuk *Mind Mapping* dikarton. kedua mereka harus mempuat pertanyaan dari lembar teks yang dibagikan. Ketiga mereka harus membuat prediksi jawaban dari pertanyaan yang mereka buat. Keempat mereka mengklasifikasin hal-hal yang sulit dimengerti dari teks bacaan yang sudah dibagikan. Kegiatan yang dilakukan setelah berdiskusi yaitu setiap kelompok menunjuk perwakilan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya kedepan kepada temen-temannya yang lain.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai akhir metakognisi dan afektif peserta didik baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol mengalami peningkatan. Pada kelas eksperimen proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Resiprocal Teaching* dengan Teknik *Mind Mapping* diperoleh rata-rata nilai tes awal metakognisi adalah 52.96

meningkat pada tes akhir sebesar 81.00, sedangkan pada kelas kontrol rata-rata nilai tes awal yang diperoleh oleh kelas ini adalah 52.51 nilainya meningkat pada tes akhir yakni sebesar 76,45. Pada kemampuan afektif nilai rata-rata tes awal pada kelas eksperimen adalah 64.32 dan meningkat pada tes akhir sebesar 81.62, sedangkan pada kelas kontrol rata-rata nilai tes awal adalah 61.57 dan meningkat pada tes akhir sebesar 78.72. Dari hasil tersebut, dapat diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran *Resiprocal Teaching* dengan teknik *Mind Mapping* dapat mempengaruhi nilai kemampuan metakognisi dan afektif peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 15 Bandar Lampung pada materi sistem sirkulasi. Penjelasan diatas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan perolehan nilai pada kedua kelas. Perbedaan tersebut disebabkan karena saat pembelajaran, guru menggunakan model pembelajaran *Resiprocal Teaching* dengan teknik *Mind Mapping* yang dapat membuat peserta didik lebih aktif, kreatif dan antusias dalam belajar dan peserta didik akan mendapatkan kemudahan dalam menerima dan memahami materi yang diajarkan karena terjadi timbal balik antara guru dan siswa. Selain itu, meningkatkan partisipasi peserta didik melalui tulisan, ide sehingga sangat baik bagi siswa yang kurang berani mengungkapkan pertanyaan, keinginan, dan harapan-harapan melalui diskusi *Resiprocal Teaching*.

Keadaan ini menggambarkan bahwa meningkatnya hasil belajar siswa pada konsep Sirkulasi lebih baik dengan menggunakan model pembelajaran *Resiprocal Teaching* terintegrasi *Mind Mapping*, karena telah menunjukkan

hasil yang lebih baik dibandingkan dengan tidak menggunakan model pembelajaran. Hal ini didukung hasil uji N-Gain pada kedua kelas, kelas eksperimen memperoleh peningkatan hasil metakognisi dan afektif yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal tersebut dapat dilihat dari siswa yang memperoleh nilai N-Gain pada kelas eksperimen. Pada hasil metakognisi kelas eksperimen diperoleh sebanyak 10 memperoleh kategori tinggi, 18 siswa dalam kategori sedang, dan 2 siswa dalam kategori rendah, rata-rata kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol yaitu 0,59. Pada kelas kontrol 3 siswa yang memperoleh kategori tinggi, 26 siswa yang memperoleh kategori sedang, dan 1 siswa dalam kategori rendah, rata-rata kelas kontrol lebih kecil dari kelas eksperimen, yaitu 0,51. Selain peningkatan pada metakognisi dapat dilihat juga peningkatan pada afektif yaitu diperoleh sebanyak 6 siswa yang memperoleh kategori tinggi, 18 siswa memperoleh kategori rendah, dan 6 siswa dengan kategori rendah dan diperoleh rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen sebanyak 0,51 dengan kategori sedang. Pada kelas kontrol diperoleh 21 siswa yang memperoleh kategori sedang, 9 siswa yang mendapat kategori rendah dan tidak ada yang memperoleh kategori tinggi dengan rata-rata N-gain yang didapat adalah 0,38 dengan kategori sedang.

Berdasarkan hasil diatas artinya kedua kelas tersebut memiliki kemampuan awal yang hampir sama pada kemampuan metakognisi yaitu kelas eksperimen 52,96 sedangkan pada kelas kontrol 52,51 dan pada afektif

kelas eksperimen memperoleh rata-rata nilai 64,31 dan pada kelas kontrol 61,57. Setelah diberi perlakuan yang berbeda, kelas eksperimen yang diberi model pembelajaran *Resiprocal Teaching* terintegrasi *Mind Mapping* menunjukkan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa di kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan model pembelajaran. Hal tersebut dapat terjadi karena pada proses pembelajaran di kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Resiprocal Teaching* terintegrasi *Mind Mapping*. Pembelajaran yang diperlakukan dengan model *Resiprocal Teaching* dengan teknik *Mind Mapping* dibandingkan dengan kelas yang tidak diberlakukan model memiliki hasil kemampuan metakognisi dan afektif yang berbeda sangat signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa model *Resiprocal Teaching* terintegrasi *Mind Mapping* berpengaruh sangat signifikan terhadap kemampuan metakognisi dan afektif, dengan kata lain, penerapan model *Resiprocal Teaching* terintegrasi *Mind Mapping* memberikan pengaruh positif dan sangat kuat terhadap kemampuan metakognisi.

Peningkatan ini dapat dijelaskan bahwa model *Resiprocal Teaching* terintegrasi *Mind Mapping* memiliki kekuatan yang sangat tinggi untuk memberdayakan ketarampilan metakognisi. Model *Resiprocal Teaching* memberi kesempatan lebih banyak kepada siswa untuk mencari informasi di berbagai sumber belajar dan kebebasan menggunakan berbagai media belajar untuk membangun pengetahuan sendiri, memungkinkan siswa untuk memperoleh pengalaman belajar yang lebih, seperti cara menyusun dan

menjelaskan pikiran-pikiran mereka, setelah mereka membaca dan mempelajari materi dengan mandiri kemudian dirangkum dengan menggunakan *mind mapping*, siswa juga lebih memahami dan mengingat materi poin-poin yang telah mereka rangkum sehingga memudahkan dalam merencanakan suatu bahasan dalam diskusi kelompok, membantu peneliti dalam mengkondisikan waktu, dan siswa dapat mengembangkan ide-ide yang kreatif dan imajinatif dalam membuat rangkuman *mind map* untuk memudahkan mereka memahami dan mempelajari materi yang telah didiskusikan. Selain merangkum siswa juga akan membuat pertanyaan dari materi yang telah dirangkum. Selain itu, dalam Model *Resiprocal* pada tahap kegiatan ketiga yaitu memprediksikan jawaban dari pertanyaan yang sudah dibuat, hal ini memaksa siswa untuk mencari informasi berbagai sumber belajar. Kegiatan ini membuat siswa lebih aktif mencari solusi permasalahan sehingga siswa menjadi paham terhadap apa yang mereka kerjakan. Tahap terakhir dalam model *Resiprocal* yaitu mengklasifikasikan hal-hal yang kurang atau tidak dipahami ini dapat menjadi solusi bagi siswa yang takut untuk bertanya untuk mengatasi kebingungannya. Pada model *Resiprocal* digabungkan dengan teknik *Mind Mapping* dimana *Mind Mapping* membantu otak manusia mengingat informasi dalam bentuk gambar, simbol, suara, bentuk-bentuk, dan perasaan. *Mind Mapping* menggunakan pengingat-pengingat visual dan sensorik dalam suatu pola dari ide-ide yang berkaitan seperti peta jalan yang digunakan untuk belajar, mengorganisasikan, dan merencanakan. *Mind Mapping* dapat memicu ide-ide

orisional baru, berbeda dari yang telah ada sehingga dapat memicu ingatan dengan mudah. Ini jauh lebih mudah dibandingkan dengan metode mencatat tradisional, karena dapat mengaktifkan kedua belahan otak manusia, sehingga peta pikiran sering disebut pendekatan keseluruhan otak. Cara ini dapat mempermudah membuat catatan, menyenangkan, dan melatih kreativitas berpikir siswa.

Pengaruh model-model pembelajaran khususnya model *Resiprocal Teaching* terhadap peningkatan keterampilan metakognisi dan afektif menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang berdasarkan penyelidikan atau pembelajaran yang berbasis konstruktivistik (yang mana pembelajar aktif mencari informasi dan membangun pengetahuan mereka) dapat menumbuhkan dan mengembangkan proses mengetahui dan proses berpikir mereka atau yang lebih dikenal dengan istilah metakognisi. Dengan kata lain bahwa, model *Resiprocal* dengan teknik *Mind Mapping* memiliki potensi besar untuk mengembangkan dan meningkatkan keterampilan metakognisi dan afektif. Keterampilan metakognisi dan afektif dalam pembelajaran tercermin dalam karya kooperatif kelompok kerja dalam menyusun laporan penyelidikan, saat mempresentasikan dan mendiskusikan tugas mereka di kelas, serta hasil tes atau evaluasi akhir penguasaan konsep setelah proses pembelajaran.

Seperti dalam penelitian Sinulingga dan Joseniva Nadeak tahun 2012 yang menyatakan bahwa dengan berdiskusi dalam kelompok, masing-masing anggota kelompok mendukung untuk saling memahami materi, keberhasilan

setiap anggota kelompok adalah kewajiban masing masing anggota. Selain hal tersebut, strategi *mind mapping* menuntut siswa untuk lebih kreatif, siswa dilatih untuk berpikir secara menyeluruh menuliskan dan memahami kata kunci setiap cabang *mind map*.¹

Hasil penelitian yang diperoleh sesuai dengan keunggulan *Resiprocal Teaching* dan *Mind Mapping* yang terdapat pada penelitian-penelitian sebelumnya. Misalnya Menurut Jennifer R.Seymour and Helena P. Osana (2003) dalam jurnalnya yang berjudul “*Reciprocal Teaching procedures and principles: two teachers’ developing understanding*”, berpendapat bahwa strategi *Reciprocal Teaching* dapat membantu anak dalam mengingat pelajaran Biologi dan dapat membantu mereka dalam memahami bacaan, dengan melalui 4 tahapan yaitu; merangkum bacaan, mengajukan pertanyaan, memprediksi jawaban, mengklasifikasi atau menjelaskan istilah-istilah yang sulit dipahami atau dihafalkan.²

Seperti halnya pada penelitian Yesie Ema Yunita yang berjudul Penerapan Pendekatan Pengajaran Terbalik (*Reciprocal Teaching*) Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Biologi Siswa Kelas Vii-G Smp N 5 Karanganyar Tahun Pelajaran 2010/ 2011. Pembelajaran dengan

¹ (Sinulingga K dan Nadeak J, Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbasis Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Bunyi di Kelas VIII SMP Negeri 3 Tebing Tinggi, *Jurnal Online Pendidikan Fisika*, ISSN 1301-7651)

² Jennifer R.Seymour and Helena P. Osana, *Reciprocal Teaching procedures and principles: two teachers developing understanding*, *Teaching and Teacher Education* 19 (2003).

menggunakan pendekatan pengajaran terbalik (*Reciprocal Teaching*) dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien serta memungkinkan siswa untuk melakukan pembelajaran secara aktif dan mandiri tanpa bergantung dengan guru, tidak hanya membaca dan mendengar tetapi juga memberikan kesempatan pada siswa untuk berlatih berdiskusi, berpartisipasi, bekerjasama, serta memecahkan masalah-masalah tertentu berkaitan dengan materi pembelajaran yang akhirnya dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa.³

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh model pembelajaran *Resiprocal Teaching* terintegrasi *Mind Mapping* dapat dijadikan suatu pertimbangan dalam proses pembelajaran Biologi. Karena setiap siswa memiliki cara belajar yang berbeda untuk mencapai hasil belajar, dengan kemandirian belajar mereka dapat menambah dan mencari tahu apa saja yang mereka butuhkan dalam suatu jawaban dan untuk menambah wawasan mereka dalam memahami materi. Selain itu juga dengan cara meringkas materi menggunakan *mind mapp* dengan tepat, dapat memudahkan siswa dalam berkonsentrasi dan memudahkan memahami, menghafal, dan tidak membosankan.

³ Yesie Ema Yunita, Penerapan Pendekatan Pengajaran Terbalik (*Reciprocal Teaching*) Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Biologi Siswa Kelas Vii-G Smp N 5 Karanganyar Tahun Pelajaran 2010/ 2011 (*Pendidikan Biologi Volume 3, Nomor 2, Mei 2011, FKIP UNS*).)

Dapat disimpulkan dari hasil penelitiannya yaitu meningkatnya hasil rata-rata kemampuan metakognisi dan afektif setelah belajar dengan menggunakan model *Resiprocal Teaching* dengan Teknik *Mind Mapping* . Kelas yang tidak diperlakukan dengan model apa- apa adalah kelas kontrol juga mengalami peningkatan tetapi lebih bsar kelas eksperimen, sehingga ada perbedaan hasil kemampuan metakognisi dan afektif yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, hasil kemampuan metakognisi dan afektif kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Kegiatan siswa membuat *Mind Map* dari buku yang baru dibacanya, akan meningkatkan pemahaman, ingatan, dan juga *mind map* tersebut dapat digunakan kelak dalam belajar menghadapi ujian, serta siswa menjadi lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran pelajaran biologi. Pembelajaran dengan model pembelajaran yang diintegrasikan dengan *Mind Mapping*, secara umum dapat menunjukkan pembelajaran yang lebih efektif dan dapat meningkatkan hasil kemampuan metakognisi dan afektif. Seperti halnya pada penelitian ini yang mengintegrasikan antara model *Reciprocal Teaching* dan *Mind Mapping* dapat menjadikan siswa belajar secara aktif, kreatif, imajinatif dan mandiri tanpa bergantung dengan guru, tidak hanya membaca dan mendengar saja, tetapi juga memberikan kesempatan pada siswa untuk berlatih membuat suatu rangkuman materi yang menarik dan mudah untuk mereka pahami, berlatih berdiskusi, berpartisipasi, bekerjasama, serta memecahkan masalah-masalah tertentu berkaitan dengan materi pembelajaran

yang akhirnya dapat meningkatkan hasil hasil kemampuan metakognisi dan afektif.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pengaruh model pembelajaran *Resiprocal Teaching* dengan teknik *Mind Mapping* terhadap kemampuan metakognisi dan afektif pada konsep sistem sirkulasi kelas XI IPA di SMA N 15 Bandar Lampung, menunjukkan bahwa berpengaruh dan meningkatkan kemampuan metakognisi dan afektif peserta didik. Dengan demikian dapat disimpulkan :

1. Ada pengaruh model pembelajaran *Resiprocal Teaching* dengan teknik *Mind Mapping* terhadap kemampuan metakognisi pada konsep sistem sirkulasi kelas XI IPA di SMA N 15 Bandar Lampung semester ganjil Tahun Pelajaran 2016/2017.
2. Ada pengaruh pembelajaran *Resiprocal Teaching* dengan teknik *Mind Mapping* terhadap kemampuan metakognisi dan afektif pada konsep sistem sirkulasi kelas XI IPA di SMA N 15 Bandar Lampung, semester genap Tahun Pelajaran 2016/2017.

B. Saran

1. Sekolah

Guna meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan di sekolah, hendaknya setiap pendidik bidang studi mempersiapkan cara mengajar yang

maksimal yaitu dengan menentukan model maupun metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan materi pelajaran itu sendiri.

2. Pendidik

Sebagai seorang pendidik yang profesional hendaknya tidak terfokus pada satu cara dalam mengajar. Seorang pendidik hendaknya mempertimbangkan setiap karakteristik peserta didiknya dan tidak menyamaratakan kemampuan peserta didik karena setiap peserta didik memiliki keunikannya masing-masing.

3. Peneliti Lain

Disarankan untuk penelitian selanjutnya agar peneliti benar-benar memahami bagaimana konsep pembelajaran Resiprocal Teaching dengan Teknik Mind Mapping sehingga penelitian dapat dilakukan dengan maksimal dan mendapatkan hasil yang memuaskan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta. 2010.
- Arikunto, S. *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta. 2012.
- Awwalia Maulvi Iaili. Pengaruh Model Pembelajaran Resiprocal Teaching Terintegrasi Mind Mapping terhadap Hasil Belajar Pada Konsep Sistem Sirkulasi. (Skripsi Pendidikan UIN Syarif Hidayatullah). 2014.
- Campbell. *Biologi Edisi-8 Jilid ke-3*. Jakarta: Erlangga. 2008.
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: Diponegoro, 2010.
- David E.Meltzer, "*The Relationship Between, Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains In Physic: A possible "hidden variable" In diagnostic Pretest Scores" departemen Of physic and astronomy: Iowa State University, (<http://Physic.Laste.Edu/per/docs/addendum.on.normalize.gains.pdf>) diakses pada minggu 6 Maret 2016 pukul 14.25 wib.*
- Efendi Nur, Pendekatan Pengajaran Reciprocal Teaching Berpotensi Meningkatkan Ketuntasan Hasil Belajar Biologi Siswa, *Jurnal Pedagogia*, Vol. 2, No. 1, Februari 2013.
- Hadist- Hadist Tentang Kewajiban Menuntut Ilmu" (On-Line) Tersedia di <http://www.asmaul-husna.com/2015/09/hadist-menuntut-ilmu-hadis-tentang.html> diakses pada 20 Januari 2016 Pukul 13:57.

- Hamid Darmadi. Metode Penelitian Pendidikan Bandung: Alfabeta. 2011.
- Huda, Miftahul. Model-model Pengajaran dan Pembelajaran Isu-isu Metodis dan Paradigmatis. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013.
- Isnaini Maratus Sholihah, Kekuatan dan Arah Kemampuan Metakognisi, Kecerdasan verbal dan kecerdasan Intrrpersonal Hubungannya Dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA N 3 Sukoharjo (Jurnal Pendidikan UNS, No 1, Vol 4, 2012.
- Jennifer R.Seymour, dkk., *Reciprocal Teaching procedures and principles: two teachers' developing understanding, journal Teaching and Teacher Education, 19, 2003 .*
- Jhon, Kimball. Biologi Edisi ke-5 Jilid-2. Jakarta: Erlangga.1983.
- Kylie Meyer, *Diving into Reading : Revisiting Reciprocal Teaching in the Middle Years, Literacy Learning:the Middle Years Volume 18, Number 1, February 2010.*
- Lorin W & David R Kratwol. *Pembelajaran, Pengajaran Dan Asesmen Revisi Taxonomi Bloom*. Yogyakarta : Pustaka belajar. 2010.
- Lori D. Oczkus, *Reciprocal Teaching At Work: Powerful Strategies for Improving Reading Comprehension*. 2012.
- Martinis Yamin, Desain Baru Pembelajaran Konstruktivistik. Jakarta : Referensi. 2012.
- Melvin L. Silberman, Active Learning 101 cara belajar siswa aktif. Bandung:

Nuansa Cendekia. 2013.

Muhammad Chomsi Imaduddin, Efektifitas Metode Mind Mapping Untuk meningkatkan Prestasi Belajar Fisika pada Siswa Kelas VIII. Humanitas, Vol. IX No.1 Januari 2012.

Ningrum, Ratna. Mendidik Secara Cerdik. Solo : Tiga Serangkai, 2005.

Nur Efendi. Pendekatan Pengajaran Reciprocal Teaching Berpotensi Meningkatkan Ketuntasan Hasil Belajar Biologi Siswa, Jurnal Pedagogia, Vol. 2, No. 1, Februari 2013.

Petter E Doolittle, dkk., *Reciprocal Teaching for Reading Comprehension in Higher Education: A Strategy for Fostering the Deeper Understanding of Texts*, vol. 17, 2006.

Putu Arnyana Bagus, *pengembangan Peta pikiran Untuk Peningkatan Kecakapan Kreatif Siswa* . Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran UNDIKSHA, NO 3, 2007.

Rustaman, Nuryani Y. Strategi Belajar Mengajar Biologi (Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia, 2003.

Sang Ayu Putu Diah Geminasti, dkk., Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Mind Mapping Berbantuan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V Gugus VII Kecamatan Gianyar, Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD (vol, 2, No. 1)

Schraw, G & Dennison, R.S. 1994. *Assessing Metakognitive Awareness*. Contemporary Educational Psychology, 19, h. 460

Silberman, M. *Active Learning: 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta:

Pustaka Insan Madani. 2009.

Sinulingga K dan Nadeak J, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD*

Berbasis Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Bunyi di

Kelas VIII SMP Negeri 3 Tebing Tinggi, Jurnal Online Pendidikan Fisika,

ISSN 1301-7651, h. 43.

Sudjana. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito. 2005.

Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja

Rosdakarya, 2009.

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif , dan*

R&D. Bandung : Alfabeta, 2010.

Sutanto Windura, *Teknik Berpikir dan Belajar Sesuai Cara Kerja Alami Otak*.

Jakarta: Gramedia, 2013.

Syah, Muhibbin. *Psikologi Pendidikan dengan pendekatan Baru* .Bandung: Remaja

Rosdakarya, 2010.

Sinulingga K dan Nadeak J, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD*

Berbasis Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Bunyi

di Kelas VIII SMP Negeri 3 Tebing Tinggi, Jurnal Online Pendidikan Fisika,

ISSN 1301-7651.

Suratno, *Strategi Kooperatif Gabungan Jigsaw IV-Reciprocal Teaching Dalam*

Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa SMA.Skripsi. UNS. 2014.

Trianto. Mendesain Pembelajaran Inovatif-Progresif .Jakarta: Kencana. 2009.

Usman Mulbar. Aktivitas dalam Pembelajaran Matematika Realistik di Sekolah Menengah Pertama (Perangkat PMR yang Secara Eksplisit Melibatkan Metakognisi Siswa). Makassar : Universitas Negeri Makassar, 2008.

Warsono dan Hariyanto. Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen. Bandung: Remaja Rosdakarya. 2012.

Windy yuli Astuti, Penerapan model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantu *PhET* untuk meningkatkan Strategi Metakognitif dan pemahaman Konsep. UNS 2015 .

Yesie Ema Yunita. Penerapan Pendekatan Pengajaran Terbalik (Reciprocal Teaching) Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Biologi Siswa Kelas Vii-G Smp N 5 Karanganyar Tahun Pelajaran 2010/ 2011. Pendidikan Biologi Volume 3, Nomor 2, FKIP UNS. 2011.

Yustina, dkk., “Penerapan Teknik Mind Mapping Dalam Strategi Quantum Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA2 SMA Nurul Falah Pekanbaru”,Skripsi Universitas Riau, Riau, 2010

<https://www.google.com/search?q=gambar+mind+mapping+sistem+imun+yang+lengkap>.

Lampiran 1

SILABUS KEGIATAN PEMBELAJARAN EKSPERIMEN

Tingkat Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 15 Bandar Lampung

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas /Semester : XI/ I

Standar Kompetensi : 3 .Menjelaskan Struktur Dan Fungsi Organ Manusia Dan Hewan Tertentu , Kelainan/Penyakit Yang Mungkin Terjadi Serta Implikasinya Pada Salingtemas

Alokasi Waktu : 7 x 45 Menit

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen Penilaian		
3.2 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah	<ul style="list-style-type: none"> Komponen penyusun sistem peredaran darah manusia: <ol style="list-style-type: none"> Darah Jantung Pembuluh darah Mekanisme sistem peredaran darah manusia Penggolongan darah 	<ul style="list-style-type: none"> Diskusi menggunakan 4 keterampilan dari model pembelajaran <i>reciprocal teaching</i> tentang sistem sirkulasi Membuat ragkuman sistem sirkulasi dengan cara <i>mind mapping</i> Mempuat pertanyaan dari 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan sistem sirkulasi serta hubungan antara berbagai komponen darah dan fungsinya Menjelaskan proses pembekuan darah Menjelaskan hubungan bagian-bagian jantung dan fungsinya Menjelaskan hubungan struktur pembuluh darah 	<ul style="list-style-type: none"> Tes Angket 	<ul style="list-style-type: none"> Soal uraian sistem sirkulasi yang mencakup tentang pengetahuan metakognisi Angket pengaturan metakognisi 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan sistem sirkulasi serta hubungan antara berbagai komponen darah dan fungsinya Menjelaskan proses pembekuan darah Menjelaskan hubungan bagian-bagian jantung dan fungsinya Menjelaskan hubungan struktur pembuluh darah 	7 x 45 menit	<ol style="list-style-type: none"> Buku kerja XI, Dyah Aryulina dkk, Esis, Bab XI Lembar teks bacaan sistem

	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem limfe • sistem peredaran darah pada hewan invertebrata • Berbagai gangguan atau penyakit yang terjadi pada sistem peredaran darah manusia 	<p>rangkuman yang telah dibuat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memprediksi jawaban yang mungkin muncul • Mengklarifikasi hal-hal yang sulit dipahami 	<p>dan fungsinya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan lintasan peredaran darah pada manusia • Menjelaskan sistem limfe • Mendeskripsikan hubungan sistem peredaran darah dan sistem limfatik • Mendeskripsikan sistem sirkulasi pada hewan invertebrata • Mendeskripsikan gangguan/penyakit yang terjadi pada sistem peredaran darah manusia 		<ul style="list-style-type: none"> • Angket kemampuan afektif 	<p>dan fungsinya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan lintasan peredaran darah pada manusia • Menjelaskan sistem limfe • Mendeskripsikan hubungan sistem peredaran darah dan sistem limfatik • Mendeskripsikan sistem sirkulasi pada hewan invertebrata • Mendeskripsikan berbagai upaya untuk pencegahan penyakit 		<p>3. Sumber informasi Lainnya sistem sirkulasi</p>
--	--	---	---	--	--	---	--	---

Guru Biologi

Bandar Lampung, 2016
Peneliti

Rita Diana, S.Si
NIP. 19830216 201101 2 003

Ratika Novianti
NPM. 121106011

Mengetahui
Kepala SMA N 15 Bandar Lampung

Hi. Teguh Budi Santoso, M.Pd
NIP.19591124 198103 1 002

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : SMA Negeri 15 Bandar Lampung

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas / Semester : XI /II

Pertemuan : 1

Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Standar Kompetensi : 3. Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan/penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada Salingtemas

Kompetensi Dasar : 3.2 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah

I. Indikator Pencapaian Kompetensi

- Menjelaskan sistem sirkulasi serta hubungan antara berbagai komponen darah dan fungsinya
- Menjelaskan proses pembekuan darah
- Menjelaskan hubungan bagian-bagian jantung dan fungsinya
- Menjelaskan hubungan stuktur pembuluh darah dan fungsinya

II. Tujuan

- Siswa mampu menjelaskan pengertian sistem sirkulasi serta hubungan antara komponen darah dan fungsinya melalui lembar teks bacaan dengan benar
- Siswa mampu membuat skema proses pembekuan darah melalui lembar teks bacaan dengan benar
- Siswa mampu menjelaskan hubungan bagian-bagian jantung dan fungsinya melalui lembar teks bacaan dengan benar

III. Materi Ajar

- Komponen penyusun sistem peredaran darah manusia:
 1. Darah
 2. Jantung
 3. Pembuluh darah

IV. Metode Pembelajaran

- Model : *Resiprocal Teaching* dengan Teknik *Mind Mapping*
- Metode : Ceramah, Diskusi kelompok *Resiprocal Teaching*

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah <i>Model Ressiprocal Teaching</i> dengan Teknik <i>Mind Mapping</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	Alokasi Waktu
Pembukaan		<ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam, mengkondisikan kelas Guru mengabsen siswa Guru memberikan apresepsi dengan bertanya pada siswa apa yang kalian ketahui tentang darah? Guru memberi motifasi "Tahukan kalian darah merupakan salah satu bagian dari tubuh yang berpengaruh sangat besar? kemudian guru menjelaskan dengan membawa kebiasaan pola hidup Guru menyampaikan kompetensi dasar dan indikator yang ingin dicapai 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab dan bersiap-siap mengikuti pelajaran Siswa memperhatikan dan menjawab sesuai nama siswa Siswa menjawab pertanyaan guru, kemudian siswa mendengarkan penjelasan dari guru Siswa menjawab pertanyaan dari guru, kemudian siswa mendengarkan penjelasan guru Siswa menyimak kompetensi yang harus dicapai 	30 menit

		<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan soal pretest berupa tes uraian metakognisi dan angket kemampuan metakognisi dan afektif 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab soal pretes dengan baik dan benar 	
	<ul style="list-style-type: none"> Memerintahkan siswa untuk berkelompok menjadi 5 kelompok, dalam 1 kelompok terdapat 5-6 siswa 	<ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan model pembelajaran <i>Resiprocal Teaching</i> serta tahapannya dan guru menampilkan <i>Mind Mapping</i> tentang sistem sirkulasi 	<ul style="list-style-type: none"> siswa memperhatikan penjelasan guru tentang model <i>Resiprocal Teaching</i> dan <i>Mind Mapping</i> tentang sistem sirkulasi 	
Inti	<ul style="list-style-type: none"> Merangkum materi menggunakan <i>Mind Mapp</i> Membuat pertanyaan Membuat prediksi jawaban 	<ul style="list-style-type: none"> Guru berjalan berkeliling kesetiap kelompok dan menanyakan serta membimbing siswa apabila ada yang belum mengerti merangkum materi dengan <i>Mind Mapping</i> guru berjalan berkeliling kesetiap kelompok dan menanyakan serta membimbing siswa apabila ada yang belum mengerti cara membuat pertanyaan Guru berjalan berkeliling kesetiap kelompok dan menanyakan serta membimbing siswa apabila ada yang belum mengerti cara membuat prediksi jawaban 	<ul style="list-style-type: none"> Semua anggota melakukan diskusi dan merangkum materi menggunakan <i>Mind mapping</i> Siswa berdiskusi untuk membuat pertanyaan berdasarkan rangkuman yang telah dibuat Siswa berdiskusi membuat prediksi jawaban, siswa membuat prediksi jawaban berdasarkan pertanyaan yang telah dibuat 	50 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Mengklasifikasi hal sulit 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru berjalan berkeliling kesetiap kelompok dan menanyakan serta membimbing siswa apabila ada yang belum mengerti cara mengklarifikasi hal-hal yang sulit 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi mengklarifikasi hal-hal sulit, siswa membuat data mengenai hal-hal yang kurang dimengerti 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuat undian untuk memilih dua kelompok maju mempersentasikan hasil diskusi kelompok siswa kedepan kelas. • Guru berkeliling dan memperhatikan setiap kegiatan dalam diskusi yang dilakukan oleh siswa baik antar kelompok maupun yang presentasi didepan kelas. • Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang mengetahui jawaban dari pertanyaan temannya, dan mengorganisasikan pendapat siswa di papan tulis, • Guru menegaskan kembali jawaban dari siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan kelompok maju mempersentasikan hasil kerja (dipilih 2 kelompok saja) • Siswa memperhatikan kelompok yang berpresentasi • Siswa mengeluarkan pendapatnya atas pertanyaan dari temannya • Siswa memperhatikan 	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> • Guru bertanya “ apakah ada yang kurang dimengerti dari materi kita kali ini?” • Guru meminta siswa menyimpulkan materi pembelajaran hai ini 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengajukan pertanyaan tentang materi yang masih diragukan • Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah berlangsung 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan 2 soal uraian sebagai bahan evaluasi • Guru memberitahukan pada siswa, “ pertemuan kita yang akan datang masih menggunakan model diskusi kelompok seperti tadi, dan agar semuanya mendapatkan peran dalam kelompok, maka tugas siswa dalam setiap kelompok digilir ” • Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • siswa mengerjakan soal • Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan temannya dan penjelasan guru • Siswa menjawab salam 	
--	--	--	--	--

VI. Alat /Bahan/Sumber

- Buku Biologi SMA XI, Dyah aryulina, Esis, Bab XI
- Lembar teks bacaan tentang sistem imun dan jenis pertahanannya
- Gambar *Mind Mapping* sistem kekebalan tubuh
- Papan tulis
- spidol

VII. Penilaian

- Ranah Metakognisi : Pretest soal uraian pengetahuan metakognisi dan lembar angket kesadaran metakognisi
- Ranah Afektif : Lembar Angket

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) **KELAS EKSPERIMEN**

Sekolah : SMA Negeri 15 Bandar Lampung
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas / Semester : XI /II
Pertemuan : 2
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit
Standar Kompetensi : 3. Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan/penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada Salingtemas
Kompetensi Dasar : 3.2 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah

I. Indikator Pencapaian Kompetensi

- Menjelaskan lintasan peredaran darah pada manusia
- Menjelaskan sistem limfe
- Mendeskripsikan hubungan sistem peredaran darah dan sistem limfatik
- Mendeskripsikan sistem sirkulasi pada hewan invertebrata

II. Tujuan

- Siswa mampu menjelaskan lintasan peredaran darah pada manusia melalui lembar teks bacaan dengan benar
- Siswa mampu menjelaskan sistem limfe melalui lembar teks bacaan dengan benar
- Siswa mampu mendeskripsikan hubungan sistem peredaran darah dengan sistem limfatik melalui lembar teks bacaan dengan benar
- siswa mampu mendeskripsikan sistem sirkulasi pada hewan invertebrata melalui lembar teks bacaan dengan benar

III. Materi Ajar

- Sistem sirkulasi pada manusia
- Sistem limfatik
- Sistem sirkulasi pada hewan invertebrata

IV. Metode Pembelajaran

- Model : *Resiprocal Teaching* dengan Teknik *Mind Mapping*
- Metode : Ceramah, Diskusi kelompok *Resiprocal Teaching*

V. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah <i>Model Recessiprocal Teaching</i> dengan Teknik <i>Mind Mapping</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	Alokasi Waktu
Pembukaan		<ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam, mengkondisikan kelas Guru mengabsen siswa Guru memberikan apresepasi dengan bertanya pada siswa "darah tidak dapat mengalir dengan sendirinya. Darah dapat mengalir di dalam tubuh karena ada mesin pemompanya,?" Guru memberi motifasi "Tahukan kalian jika darah dipompa oleh jantung dan jantung bekerja setiap saat, oleh sebab itu kita harus menjaga kesehatan jantung" kemudian guru menjelaskan dengan membawa kebiasaan pola hidup Guru menyampaikan kompetensi dasar dan indikator yang ingin dicapai 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab dan bersiap-siap mengikuti pelajaran Siswa memperhatikan dan menjawab sesuai nama siswa Siswa menjawab pertanyaan guru, kemudian siswa mendengarkan penjelasan dari guru Siswa menjawab pertanyaan dari guru, kemudian siswa mendengarkan penjelasan guru Siswa menyimak kompetensi yang harus dicapai 	20 menit
	• Memerinta	• Guru menjelaskan model	• siswa	

	<p>hkan siswa untuk berkelompok menjadi 5 kelompok, dalam 1 kelompok terdapat 5-6 siswa</p>	<p>pembelajaran <i>Resiprocal Teaching</i> serta tahapannya dan guru menampilkan <i>Mind Mapping</i> tentang sistem sirkulasi</p>	<p>memperhatikan penjelasan guru tentang model <i>Resiprocal Teaching</i> dan <i>Mind Mapping</i> tentang sistem sirkulasi</p>	
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Merangkum materi menggunakan <i>Mind Mapp</i> • Membuat pertanyaan • Membuat prediksi jawaban • Mengklasifikasi hal sulit 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru berjalan berkeliling kesetiap kelompok dan menanyakan serta membimbing siswa apabila ada yang belum mengerti merangkum materi dengan <i>Mind Mapping</i> • guru berjalan berkeliling kesetiap kelompok dan menanyakan serta membimbing siswa apabila ada yang belum mengerti cara membuat pertanyaan • Guru berjalan berkeliling kesetiap kelompok dan menanyakan serta membimbing siswa apabila ada yang belum mengerti cara membuat prediksi jawaban • guru berjalan berkeliling kesetiap kelompok dan menanyakan serta membimbing siswa apabila ada yang belum mengerti cara mengklarifikasi hal-hal yang sulit 	<ul style="list-style-type: none"> • Semua anggota melakukan diskusi dan merangkum materi menggunakan <i>Mind mapping</i> • Siswa berdiskusi untuk membuat pertanyaan berdasarkan rangkuman yang telah dibuat • Siswa berdiskusi membuat prediksi jawaban, siswa membuat prediksi jawaban berdasarkan pertanyaan yang telah dibuat • Siswa berdiskusi mengklarifikasi hal-hal sulit, siswa membuat data mengenai hal-hal yang kurang dimengerti 	50 menit

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuat undian untuk memilih dua kelompok maju mempersentasikan hasil diskusi kelompok siswa kedepan kelas. • Guru berkeliling dan memperhatikan setiap kegiatan dalam diskusi yang dilakukan oleh siswa baik antar kelompok maupun yang presentasi didepan kelas. • Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang mengetahui jawaban dari pertanyaan temannya, dan mengorganisasikan pendapat siswa di papan tulis, • Guru menegaskan kembali jawaban dari siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan kelompok maju mempersentasi kan hasil kerja (dipilih 2 kelompok saja • Siswa memperhatikan kelompok yang berpresentasi • Siswa mengeluarkan pendapatnya atas pertanyaan dari temannya • Siswa memperhatikan 	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> • Guru bertanya “ apakah ada yang kurang dimengerti dari materi kita kali ini?” • Guru meminta siswa menyimpulkan materi pembelajaran hai ini • Guru memberikan 2 soal uraian sebagai bahan evaluasi • Guru memberitahukan pada siswa, “ pertemuan kita yang akan datang masih menggunakan model diskusi kelompok seperti tadi, dan agar semuanya mendapatkan peran dalam kelompok, maka tugas siswa dalam setiap kelompok digilir ” 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengajukan pertanyaan tentang materi yang masih diragukan • Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah berlangsung • siswa mengerjakan soal • Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan temannya dan penjelasan guru 	20 menit

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • siswa menjawab salam 	
--	--	---	--	--

VI. Alat /Bahan/Sumber

- Buku Biologi SMA XI, Dyah aryulina, Esis, Bab XI
- Lembar teks bacaan tentang sistem imun dan jenis pertahanannya
- Gambar *Mind Mapping* sistem kekebalan tubuh
- Papan tulis
- spidol

VII. Penilaian

- Ranah Metakognisi : Pretest soal uraian pengetahuan metakognisi dan lembar angket kesadaran metakognisi
- Ranah Afektif : Lembar Angket

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : SMA Negeri 15 Bandar Lampung
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas / Semester : XI /II
Pertemuan : 3
Alokasi Waktu : 1 x 45 Menit
Standar Kompetensi : 3. Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan/penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada Salingtemas
Kompetensi Dasar :3.2 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah

I. Indikator Pencapaian Kompetensi

- Mendeskripsikan gangguan/penyakit yang terjadi pada sistem peredaran darah manusia

II. Tujuan

- siswa mampu mendeskripsikan gangguan/ penyakit yang terjadi pada sistem peredaran darah manusia dengan benar

III. Materi Ajar

- Gangguan atau penyakit pada sistem sirkulasi

IV. Metode Pembelajaran

- Model : *Resiprocal Teaching* dengan Teknik *Mind Mapping*
- Metode : Ceramah, Diskusi kelompok *Resiprocal Teaching*

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah <i>Model Ressiprocal Teaching</i> dengan Teknik <i>Mind Mapping</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	Alokasi Waktu
Pembukaan		<ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam, mengkondisikan kelas Guru mengabsen siswa Guru memberikan apresepasi dengan bertanya pada siswa bagaimana jika kesehatan jantung kita bermasalah, apa yang akan terjadi? Guru memberi motifasi "Tahukan kalian fungsi jantung sangatlah vital karena jantung menjaga darah agar tetap mengalir yang membawa oksigen serta sari-sari makanan ke dalam setiap sel tubuh? kemudian guru memotifasi agar siswa rajin berolah raga dan menjaga pola makan. Guru menyampaikan kompetensi dasar dan indikator yang ingin dicapai 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab dan bersiap-siap mengikuti pelajaran Siswa memperhatikan dan menjawab sesuai nama siswa Siswa menjawab pertanyaan guru, kemudian siswa mendengarkan penjelasan dari guru Siswa menjawab pertanyaan dari guru, kemudian siswa mendengarkan penjelasan guru Siswa menyimak kompetensi yang harus 	5 menit

			dicapai	
	<ul style="list-style-type: none"> • Memerintahkan siswa untuk berkelompok menjadi 5 kelompok, dalam 1 kelompok terdapat 5-6 siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan model pembelajaran <i>Resiprocal Teaching</i> serta tahapannya dan guru menampilkan <i>Mind Mapping</i> tentang sistem sirkulasi 	<ul style="list-style-type: none"> • siswa memperhatikan penjelasan guru tentang model <i>Resiprocal Teaching</i> dan <i>Mind Mapping</i> tentang sistem sirkulasi 	
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Merangkum materi menggunakan <i>Mind Mapp</i> • Membuat pertanyaan • Membuat prediksi jawaban • Mengklasifikasikan hal sulit 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru berjalan berkeliling kesetiap kelompok dan menanyakan serta membimbing siswa apabila ada yang belum mengerti merangkum materi dengan <i>Mind Mapping</i> • guru berjalan berkeliling kesetiap kelompok dan menanyakan serta membimbing siswa apabila ada yang belum mengerti cara membuat pertanyaan • Guru berjalan berkeliling kesetiap kelompok dan menanyakan serta membimbing siswa apabila ada yang belum mengerti cara membuat prediksi jawaban • guru berjalan berkeliling kesetiap 	<ul style="list-style-type: none"> • Semua anggota melakukan diskusi dan merangkum materi menggunakan <i>Mind mapping</i> • Siswa berdiskusi untuk membuat pertanyaan berdasarkan rangkuman yang telah dibuat • Siswa berdiskusi membuat prediksi jawaban, siswa membuat prediksi jawaban berdasarkan pertanyaan yang telah dibuat • Siswa berdiskusi mengklarifikasi hal-hal sulit, 	20 menit

		kelompok dan menanyakan serta membimbing siswa apabila ada yang belum mengerti cara mengklarifikasi hal-hal yang sulit	siswa membuat data mengenai hal-hal yang kurang dimengerti	
		<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuat undian untuk memilih dua kelompok maju mempersentasikan hasil diskusi kelompok siswa kedepan kelas. • Guru berkeliling dan memperhatikan setiap kegiatan dalam diskusi yang dilakukan oleh siswa baik antar kelompok maupun yang presentasi didepan kelas. • Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang mengetahui jawaban dari pertanyaan temannya, dan mengorganisasikan pendapat siswa di papan tulis, • Guru menegaskan kembali jawaban dari siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan kelompok maju mempersentasikan hasil kerja (dipilih 2 kelompok saja • Siswa memperhatikan kelompok yang berpresentasi • Siswa mengeluarkan pendapatnya atas pertanyaan dari temannya • Siswa memperhatikan 	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> • Guru bertanya “apakah ada yang kurang dimengerti dari materi kita kali ini?” • Guru meminta siswa menyimpulkan materi pembelajaran hai ini 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengajukan pertanyaan tentang materi yang masih diragukan • Siswa menyimpulkan materi pembelajaran 	20 menit

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan posttest kepada siswa • Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam 	<p>yang telah berlangsung</p> <ul style="list-style-type: none"> • siswa mengerjakan soal • siswa menjawab salam 	
--	--	--	--	--

VI. Alat /Bahan/Sumber

- Buku Biologi SMA XI, Dyah aryulina, Esis, Bab XI
- Lembar teks bacaan tentang sistem imun dan jenis pertahanannya
- Gambar *Mind Mapping* sistem kekebalan tubuh
- Papan tulis
- spidol

VII. Penilaian

- Ranah Metakognisi : Pretest soal uraian pengetahuan metakognisi dan lembar angket kesadaran metakognisi
- Ranah Afektif : Lembar Angket



KEMENTERIAN AGAMA
INSITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Suratmin Sukarame I Bandar Lampung Telp (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul, “ **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING* DENGAN TEKNIK *MIND MAPPING* TERHADAP KEMAMPUAN METAKOGNISI DAN AFEKTIF PADA KONSEP SISTEM SIRKULASI KELAS XI IPA DI SMA NEGERI 15 BANDAR LAMPUNG**”,

Disusun oleh **Ratika Novianti**, NPM.1211060111, Jurusan Pendidikan Biologi telah diujikan dalam sidang munaqosyah pada hari Senin, 24 Oktbber 2016.

TIM MUNAQOSYAH

Ketua : Dr. Andi Thahir, M.A., Ed (.....)

Sekretaris : Aulia Novitasari, M.Pd (.....)

Penguji Utama : Dr. Sovia Mas Ayu, MA (.....)

Penguji Kedua : Laila Puspita, M.Pd (.....)

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Chairul Anwar, M.Pd

No. P-1950810 198703 1 001